STATE LIBRARY OF PENNSYLVANIA
main,stks 550.5An78
Annuaire geologíque universel.



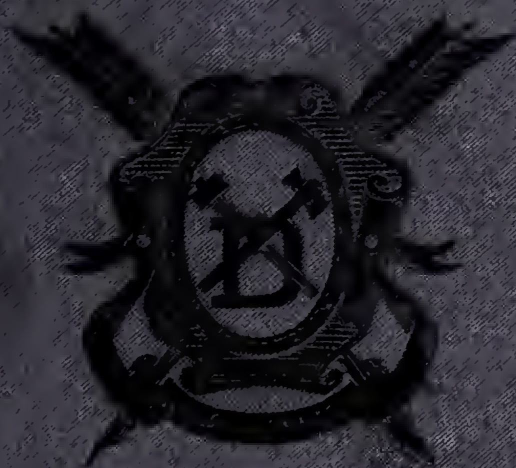
0 0001 00094418 9

DAGINCOURT

ANNUAIRE GÉOLOGIQUE UNIVERSEL

ET

GUIDE DU GÉOLOGUE



1885

COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE PARIS

15 RUE DE TOURNON

PARIS

GEOLOGICAL SURVEY
OF
PENNSYLVANIA,
907 Walnut St., Philad'a.

ANNUAIRE
GÉOLOGIQUE UNIVERSEL

Imprimerie de DESTENAY, Saint-Amand (Cher)

ANNUAIRE
GÉOLOGIQUE UNIVERSEL

ET

GUIDE DU GÉOLOGUE

AUTOUR DE LA TERRE

Dans les Musées, les Principales Collections & les Gisements de Fossiles & de Minéraux

GEOLOGICAL SURVEY
PENNSYLVANIA,
907 Walnut St., Philad'a.

PAR LE

Dr DAGINCOURT

SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. CHELOT, CHOFFAT, HAUG,
JACCARD, DE MARGERIE
RUTOT, SVEDONIUS, VAN DEN BROECK
VÉLAIN & UHLIG

PARIS
COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE PARIS
15, RUE TOURNON, 15

1885

S-R
550.5
An 78

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
This project is made possible by a grant from the Institute of Museum and Library Services as administered by the Pennsylvania Department of Education through the Office of Commonwealth Libraries

https://archive.org/details/annuairegeologiq00unse

AVANT-PROPOS

*A tous ceux qui de près ou de loin s'intéressent à la géologie et aux sciences qui s'y rapportent, je dédie ce premier volume de l'*Annuaire Géologique Universel.

Pour mener à bonne fin le travail que j'ai entrepris, pour rendre cette publication chaque année plus complète et vraiment utile, j'ai besoin du concours de tous mes maîtres et collègues ; j'espère que mon appel sera entendu et que mes premiers efforts ne resteront pas stériles.

Tous ceux qui, comme moi, ont eu l'occasion de ressentir vivement le charme des relations géologiques, d'apprécier dans les laboratoires la bienveillance des maîtres, de goûter, dans de nombreux voyages, de cordiales hospitalités chez leurs collègues, accueilleront certainement avec bienveillance ce modeste livre, destiné à resserrer les liens entre les géologues de tous les pays.

Donner sous une forme facile à consulter les adresses et les occupations favorites de chacun de nous, indiquer au touriste les musées et les localités qu'il doit visiter, à l'étudiant les laboratoires et les bibliothèques, enfin chercher à fixer chaque année les principaux progrès accomplis dans la géologie par chaque nation, tel est le but que je me suis proposé.

Les encouragements nombreux que j'ai reçus de ceux auxquels j'ai communiqué mon idée, m'ont prouvé qu'un ouvrage ainsi conçu répondait réellement « à un besoin souvent ressenti », comme l'un d'eux me l'écrivait naguères.

Je n'ai pas la prétention d'avoir rempli cette année ce large programme, le volume de 1885 résulte des renseignements que mes collaborateurs et moi ont recueilli depuis trois mois seule-

62361

ment, aussi ai-je besoin de toute l'indulgence de mes lecteurs.

*J'ai tenu cependant à faire paraître, dès cette année, l'*ANNUAIRE GÉOLOGIQUE UNIVERSEL, *pour plusieurs raisons.*

J'ai pensé que la critique, dont j'attends avec impatience les avis, s'exercerait mieux sur un plan en partie exécuté, que sur un simple projet; et de plus, j'ai cru qu'il pouvait être utile, avant la réunion du 3e Congrès géologique, de mettre, sous les yeux des géologues, un tableau de l'état des progrès de la géologie au moins dans quelques contrées.

*Qu'il me soit permis de remercier ici publiquement Messieurs Choffat, Jaccard, Haug, Rutot, Van den Broeck, Vélain, Uhlig et Svedonius pour leur gracieuse collaboration, grâce à laquelle j'ai pu être prêt à temps, ainsi que tous ceux qui, confiants dans mon travail, ont bien voulu souscrire par avance à l'*ANNUAIRE GÉOLOGIQUE UNIVERSEL.

Dr DAGINCOURT.

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL

Le Congrès géologique étant la plus haute conception de l'union des géologues, nous avons pensé qu'il était intéressant de rappeler ici avant toute autre chose l'historique du Congrès et les principaux travaux des deux sessions de Paris (1878) et de Bologne (1881).

Historique. — Fondation. — Congrès de Paris. — Congrès de Bologne. — Congrès de Berlin. — But, utilité et avenir du Congrès géologique international.

A la suite de l'Exposition de Philadelphie, en 1876, l'association américaine pour l'avancement des sciences, dans sa dernière réunion annuelle, tenue à Buffalo le 25 août sous la présidence de M. le professeur W. Rogers, adopta à l'unanimité la motion suivante : « Un comité de l'association américaine pour l'avancement des sciences sera nommé par le président. Il aura pour mission d'examiner la question de l'organisation d'un congrès international de géologues devant se réunir à Paris pendant l'exposition internationale de 1878 afin de discuter et de fixer les questions de nomenclature géologique. Ledit comité sera aussi chargé d'inviter MM. les géologues à envoyer à cette exposition des collections géologiques, qui permettent de faire des études comparées. »

Le Comité fondateur fut ainsi composé :

James Hall, président ; Sterry Hunt, secrétaire.

Membres : W. B. Rogers, J. W. Dawson, J. S. New Berry, C. H. Hilchcock, R. Pumpelly, T. H. Huxley, Otto Torell et E. H. de Baumhauer.

Ce Comité se mit aussitôt en rapport avec la Société géologique de France, dont le Conseil nomma aussitôt un Comité d'organisation qui fut présidé par M. Hébert.

La session de Paris s'ouvrit le 20 août 1878, et dura jusqu'au 4 septembre.

Elle fut présidée par M. Hébert assisté de MM. Davidson, Liversidge, de Koninck, Sterry-Hunt, Johnstrupp, Vilanova, Stall, Lesley, Daubrée, Szabo, Capellini, de Baumhauer, Ribeiro, Stéphanesco, de Moeller, Torell, A. Favre.

Le Comité fondateur avait élaboré un programme des questions qui seraient soumises à l'examen du Congrès ; ces questions étaient :

1° Unification des termes de la nomenclature aussi bien que du figuré du terrain et des faits géologiques ;

2° Les contacts du terrain et leurs délimitations ;

3° Représentation et coordination des faits d'alignement (failles et filons) ;

4° Valeur respective des faunes et des flores, au point de vue de la délimitation des terrains ;

5° Valeur de la composition minéralogique et de la texture des roches, au point de vue de leur origine et de leur âge.

Sur chacun de ces points le Congrès a entendu une série de remarquables considérations de MM. Daubrée, Michel Lévy, Vélain, Gosselet, de Lapparent, de Chancourtois, Sterry-Hunt, des Cloizeaux, Cope, Lesley, etc., etc.

La réunion du Congrès à Bologne en 1881 fut votée à l'unanimité, ainsi que les propositions suivantes faites par le conseil :

1° Constitution d'une commission internationale pour l'unification des figures géologiques composées de MM. Liversidge, Dupont, Selwyn, Ribeiro, Lesley, de Chancourtois, de Hantken, Giordano, de Moeller, Torell, Renevier ;

2° Constitution d'une commission internationale pour l'unification de la nomenclature géologique composée de MM. Liversidge, Dewalque, Sterry-Hunt, Vilanova, J. Hall, Hébert, Szabo, Capellini, Stéphanesco, Inosdranzeff, Lundgren, A. Favre ;

3° Constitution d'une commission chargée d'étudier, avant le prochain Congrès, la question des règles à suivre pour établir la nomenclature des espèces composées de MM. Cotteau, Douvillé, Gaudry, Gosselet, Pomel, de Saporta, des Cloizeaux et Jannetaz.

Les Commissions internationales furent chargées de fonder des sous-commissions nationales.

La deuxième session du Congrès a eu lieu à Bologne en 1881.

Elle fut ouverte le 26 septembre, sous la présidence de M. Capellini, assisté de MM. Mojsisovics, Zittel, Dewalque, Sterry-Hunt, Vilanova, Hall, Daubrée, Hughes, Szabo, Blanford, Meneghini, de Zigno, Delgado, Beyrich, Stefanesco, de Moeller, Torell, Renevier, Hébert et Sella.

Le Comité d'organisation avait ouvert un concours à un prix de 5,000 francs dû à la libéralité de S. M. le roi Humbert, en

vue de l'établissement d'une gamme internationale de couleurs et de signes conventionnels pour la représentation graphique des terrains sur les cartes et profils géologiques. A la première séance le président en fit connaître le résultat. Le prix fut partagé entre MM. Heim de Zurich, Karpinsky de St-Pétersbourg, et Maillard de Lausanne.

Les rapports des sous-commissions nationales furent présentés, de très-importantes discussions eurent lieu, et finalement un certain nombre de résolutions furent adoptées par le Congrès (voyez plus loin).

Deux séances furent consacrées à la discussion relative à l'unification de la nomenclature.

Deux également à celle de la question des figurés et la dernière à l'étude des règles à suivre dans la nomenclature des espèces.

On décida qu'une carte géologique d'Europe serait exécutée à Berlin par les soins d'un comité international ainsi composé :

MM. Beyrich, et Hauchecorne pour l'Allemagne.
Mojsisovics, pour l'Autriche-Hongrie.
Daubrée, pour la France.
Topley, pour la Grande-Bretagne.
Giordano, pour l'Italie.
De Moeller, pour la Russie.
Renevier, pour la Suisse.

Dans la dernière séance (2 octobre) le Congrès décida sur la proposition de son président :

1° Le Congrès géologique international tiendra la troisième session à Berlin en 1884.

2° M. le professeur Beyrich est nommé président du Comité d'organisation.

RÉSOLUTIONS

Concernant la nomenclature et les couleurs, votées par le Congrès de Bologne dans les séances des 27, 28, 29, 30 septembre et 1er octobre.

I. NOMENCLATURE.

Les éléments de l'écorce terrestre sont les masses minérales.

Les masses minérales, envisagées au point de vue de leur nature, prennent le nom de roches.

Considérées au point de vue de leur origine ou mode de formation, ce sont des formations.

(a) DIVISIONS STRATIGRAPHIQUES.

Envisagées au point de vue de leur âge, les masses minérales se subdivisent d'après les règles suivantes :

1. Le mot *Groupe* s'applique aux trois ou quatre grandes divisions. Ex. : *Groupe secondaire.*

2. Les divisions des Groupes sont désignées par le mot *Système.* Ex. : *Système jurassique.*

3. Les divisions de premier ordre des systèmes sont désignées par le mot *Série,* ou par les termes *Section, Séries* ou *Abtheilung.* Ex. : *Section ou Série oolithique inférieure.*

4. Les divisions de deuxième ordre des Systèmes sont désignées par le mot *Étage,* ou par les termes correspondants, *Piano* (italien), *Piso* (espagnol), *Stage* (anglais), *Stufe* (allemand), etc. Ex. : *Etage bajocien.*

5. Les divisions de troisième ordre des Systèmes sont désignées par le terme *Assise,* ou par ses équivalents rigoureux dans les diverses langues. Ex. : *Assise à A. Humphriesi.*

6. L'expression française *Couches* pourra être employée comme synonyme d'Assise.

7. Un certain nombre d'*Assises* réunies porteront le nom de *Sous-Etage.*

8. Le premier élément des masses stratifiées est la *Strate* ou la *Couche*, *Schicht* (allemand), *Stratum* (latin et anglais), *Strato* (italien), *Retek* (hongrois).

(*b*) DIVISIONS CHRONOLOGIQUES.

9. Le mot *Ère* s'applique aux trois ou quatre grandes divisions du temps, correspondant aux Groupes.

10. La durée correspondant à un Système sera rendu par le mot *Période.*

11. La durée correspondant à une Série (Section, Séries, Abtheilung) sera exprimée par le mot *Epoque.*

12. La durée correspondant à un Etage sera exprimée par le mot *Age.*

II. COULEURS ET FIGURÉS.

1. Schistes cristallins rose-carmin (de préférence) ; — rose vif, pour les roches d'âge précambrien ; —rose pâle, pour celles d'âge indéterminé.

2. Groupe primaire. Décision renvoyée au Comité de la Carte d'Europe.

3. Groupe secondaire (mésozoïque).

Système triasique	—	violet.
— jurassique	—	bleu (lias, bleu foncé).
— crétacé	—	vert.

4. Groupe tertiaire (cénozoïque). Jaune, d'autant plus clair qu'il s'agit de couches plus récentes.

5. Dépôts quaternaires. Décision renvoyée au Comité de la Carte d'Europe.

6. Résolutions de détail relatives aux nuances, réserves, hachures et notations littérales.

III. RÈGLES A SUIVRE POUR ÉTABLIR LA NOMENCLATURE DES ESPÈCES.

1. La nomenclature adoptée est celle dans laquelle chaque être est désigné par un nom de genre et un nom d'espèce.
2. Chacun de ces noms se compose d'un seul mot latin ou latinisé, écrit suivant les règles de l'orthographe latine.
3. L'espèce peut présenter un certain nombre de modifications, reliées entre elles dans le temps ou dans l'espace, et désignées respectivement sous le nom de mutations ou de variétés ; les modifications, dont l'origine est douteuse, sont simplement appelées formes.

Les modifications seront indiquées, quand il y aura lieu, par un troisième terme précédé, suivant le cas, des mots variété, mutation ou forme, ou des abréviations correspondantes.

4. Le nom spécifique doit toujours être précisé par l'indication du nom de l'auteur qui l'a établi ; ce nom d'auteur est mis entre parenthèses lorsque le nom générique primitif n'est pas conservé, et dans ce cas il est utile d'ajouter le nom de l'auteur qui a changé l'attribution générique. Cette même disposition est applicable aux variétés érigées en espèces.
5. Le nom attribué à chaque genre ou à chaque espèce, est celui sous lequel ils ont été le plus anciennement désignés, à la condition que les caractères du genre et de l'espèce ont été publiés et clairement définis.

L'antériorité ne remontera pas au-delà de Linné, douzième édition, 1766.

6. A l'avenir, pour les noms spécifiques, la priorité ne sera irrévocablement acquise que lorsque l'espèce aura été non-seulement décrite, mais figurée.

CONGRÈS DE BERLIN

Par suite de différentes circonstances, le Congrès qui devait avoir lieu l'an 1884, a été remis à cette année.

Il tiendra ses assises vers la fin d'août ou le commencement de septembre, nous regrettons vivement que la date n'en soit pas encore officiellement fixé, afin de pouvoir l'annoncer à nos lecteurs.

AFRIQUE

ALGÉRIE

ESQUISSE GÉOLOGIQUE

Nous pensons être agréable à nos lecteurs en leur donnant ici une analyse succincte du beau livre de M. Péron, sur la géologie de l'Algérie, paru tout récemment, et qui a jeté un jour tout nouveau sur la constitution du sol de notre colonie africaine.

Certaines régions, et en particulier les régions méridionales, par la profusion et la beauté des fossiles qu'elles peuvent fournir, indemniseront largement le géologue des fatigues physiques, qu'il éprouvera en explorant l'Algérie. Je serai heureux, si, en appelant l'attention sur cette région, j'encourage quelques nouveaux explorateurs à l'étudier.

Le grand soulèvement quaternaire, qui, d'après Élie de Beaumont, a surelevé les Alpes Centrales, est le principal qui ait affecté l'Algérie et qui ait contribué à lui donner son relief actuel.

Il a déterminé deux grandes séries de crêtes, le grand et le petit Atlas, orientés sensiblement l'un et l'autre O 17° N, mais distincts, et ayant formé deux centres de rupture différents.

Entre eux, et en même temps qu'eux, a été surelevée une large zone, la région des hauts plateaux, qui n'a subi que des dislocations partielles et secondaires. Au sud de la chaîne méridionale, s'étend le Sahara Algérien, bordé au sud par les contreforts du Soudan. En rapport avec cette disposition géognostique, l'Algérie présente, au point de vue géographique, un certain nombre de zônes parallèles au rivage, constituant des régions bien différentes entre elles.

Les formations géologiques sont disposées en longues bandes parallèles, ou en îlots orientés, suivant la même direction. Le géologue, en se dirigeant du Sud au Nord, d'un point quelconque du littoral, parcourra toute la série des terrains.

L'axe principal du soulèvement des chaînes algériennes est celui du Nord. Il a formé le Tell qui, suivant son propre alignement, a déterminé la direction du rivage de la Méditerranée. Cet axe est marqué le long du littoral par une série d'îlots et de massifs, de roches éruptives ou primordiales, dont la nature indique que cette même zone a été, à de fréquentes reprises dans les temps antérieurs, le lieu de phénomènes éruptifs, répétés et considérables.

Sur le versant sud des grandes montages de la Kabylie, la ligne des fractures est marquée par une série de pointements de roches éruptives au milieu des couches crétacées, par des actions chimiques sur les couches environnantes, par des amas de gypse métamorphiques, des dépôts de soufre, des sources thermales, etc., etc.

Suivant ces mêmes alignements, des trachytes, labradorites, basaltes, ont fait éruption sur de nombreux points du littoral, à une époque plus récente.

C'est encore dans le Tell que se montrent les terrains anciens les plus variés ; parmi les secondaires, le Lias, très-puissant, forme souvent les plus élevées des montagnes, et parmi les tertiaires, le Nummulitique a la plus grande importance, surtout dans la région orientale.

La seconde série de montagnes a reçu le nom de petit Atlas.

Ce massif se compose de crêtes parallèles s'abaissant de plus en plus vers le désert ; on y remarque des plissements et des failles considérables, mais ni le granit ni les roches primordiales n'y affleurent ; les terrains les plus anciens qui forment la charpente des massifs septentrionaux appartiennent à l'oolite moyenne.

A travers les fractures et les failles, des sources thermales et des filons métalliques ont apparu; plusieurs lignes sont marquées par des pointements de sel gemme (Arbaa, Bou-Sangkoun, Kerakota, Keneg-el-Melah, Djelfa, etc., etc.)

Entre ces deux séries de montagnes, se trouve une large zone, suite de plaines peu ondulées, d'une attitude moyenne de 1000 à 1200 mètres; on l'appelle encore petit désert ou pays de l'Alfa. De larges dépressions appelées chotts ou lacs salés y constituent autant de bassins qui reçoivent les eaux environnantes, et par une curieuse singularité, c'est dans cette région aride et sèche que toutes les rivières principales prennent leur source (Oued Mellègue, Oued Rummel, le Chélif, l'Oued Mahana, l'Oued Djeddi); par conséquent, c'est au milieu des hauts plateaux que se trouve la ligne de partage des eaux.

Les eaux en descendant de cette région, traversent les zones montagneuses, et creusent autant de ravins profonds et pittoresques, la Segbouse, le Rummel, l'El-Kantara, etc. C'est à cette disposition en bassins parallèles, sans issue sur la mer, qu'est due l'accumulation dans les hauts plateaux des puis-

sants terrains diluviens dits sahariens, au milieu desquels émergent les crêtes rocheuses des terrains

Cette disposition spéciale du nord de l'Afrique, en bassins longitudinaux distincts, semble avoir existé depuis les temps géologiques les plus reculés.

Les mêmes terrains qui existent en bandes parallèles dans le Tell et les hauts plateaux, présentent des différences pétrographiques et paléontologiques tout-à-fait remarquables.

Les formations archéennes et éruptives n'existent que sur le littoral méditerranéen, ce sont des micaschistes, gneiss, phyllades, granites, granulites, pegmatites, diorites, porphyres quarzifères, lherzolites, etc. On les voit principalement au djebel Edough près de Bône, à Stora, à Collo, dans la grande Kabylie, sur le versant nord du Djurjura, au cap Matifous, au mont Bouzaréah près d'Alger, dans la province d'Oran à Nédrona et enfin au Maroc près de Tetuan et de Ceuta. La deuxième mission Flatters a démontrée qu'il exsistait dans le Sahara méridional, dans les monts Iffetisens au-delà de l'Oued-Ighargar un grand massif devonien et des basaltes.

Dans la province d'Oran, des schistes satinés, graphitiques ou mâclifères et des grès quartzeux représentent les terrains siluriens (Ain Tolba, Ain Kebira, dans Traras, Ain-fez, à la montagne des lions, caps Carbon, Ferrat et de l'Aiguille, falaises de Mers-el-Kebir, caps Falcon, Lindley et le cap Blanc.

Le terrain devonien semblent former une longue bande dans le sud du Sahara.

Dans le Fezzan, sur le versant méridional de la grande Hameda-el-Hinra dans la direction de Mourzourk et entre Mourzourk-el-Ghat, le docteur Owerveg a recueilli le Spirifer Bouchardi.

M. Duveyrier l'a trouvé à Serdelès et la mission Flatters à Tassili.

Il faut regarder comme appartenant au Carboniférien le conglomérat à polypiers, encrines et foraminifères d'Ain-Tolba.

Le permien ne semble pas représenté en Algérie non plus que le trias.

Dans le nord de l'Algérie, c'est dans la province d'Oran et que le *Terrain jurassique* est le mieux développé. Le lias est développé au cap Ferrat près Arzen, au cap Falcus, dans le massif des Traras, etc., et aux environs de Saïda.

L'oolithe inférieure et la grande oolithe sont mal développés mais supportent un corallien bien déterminé, surtout dans la dernière localité.

Dans le Tell de la province d'Alger, le lias se rencontre très fossilifère, dans l'Ouarensenis et l'oxfordien, également aux environs de Kef-Sidi-Amar et sur le revers sud du Kef-Sidi-Abd-el-Kader. Ainsi qu'au sud-ouest d'Orléanville, entre le Chabet-Lalla-Ouda et la rive droite de l'Oued-Isly.

Dans le Tell de la province de Constantine, le terrain jurassique est peu fossilifère. Le lias peut s'observer au Djebel-Sidi-Cheik-ben-Rohan et dans la petite Kabylie, ainsi que l'Oxfordien.

Le terrain jurassique forme le sol des hauts plateaux.

Dans les hauts plateaux des environs de Batna et du sud de Sétif, les couches les plus anciennes appartiennent au bathonien, on peut les observer au Bon Thaleb et au Djebel Djellatah, ce sont des calcaires très-durs, souvent dolomitiques peu fossilifères.

Le jurassique supérieur très-puissant, revêt le facies Alpin, et est particulièrement riche en fossiles.

A Batna, au-dessus des couches précédentes, viennent des marnes avec Ammonites lunula, des calcaires rouges avec Ammonites Backeriæ, des calcaires verdâtres à silex, des calcaires rouges avec Ammonites plicatilis, Collyrites friburgensis, puis des calcaires gris avec terebratula janitor, et enfin des grès et des marnes crétacés.

Ces diverses couches sont bien visibles dans les ravins du flanc oriental des montagnes, à l'ouest de Batna ; les principaux pour la récolte des fossiles sont le ravin bleu, le ravin des ruines, le chemin des forestiers.

Les terrains jurassiques des hauts plateaux de la province d'Alger et spécialement les couches supérieures présentent le facies corallien ; elles seraient synchroniques des couches tithoniques dont nous avons parlé. Le point le plus favorable à leur étude est à Chellalah sur les confins des départements d'Alger et d'Oran. Le géologue devra visiter le ravin qui débouche au sud-est des jardins de Chellalah, il y observera la succession des couches, et y trouvera de nombreux fossiles. Dans la région du Liamoun, la même formation se retrouve à 50 kilomètres de Bou-Saada, ainsi que dans les environs de Laghouat, et à Géryville.

Si nous passons au *terrain crétacé* nous verrons que l'étage néocomien est assez répandu, on le rencontre aussi bien dans le Tell que dans la région des hauts plateaux et jusqu'aux confins du Sahara, mais avec un facies différent dans chaque région.

Nous signalerons les localités de Djebel-Taia, entre Philippeville et Constantine, de Sidi-Rgheiss, sur la route de Constantine à Tebeya, de Duvivier et du Djebel-Ouach. On peut ramasser dans ces gisements, Ammonites thetys, diphyllus, rouyanus, Moreli, Calypso, etc., etc.

Le même terrain est bien représenté aussi au sud de Sétif, dans le Djebel-Ben-Thebb, et est principalement fossilifère au sud du village d'Annal au lieu nommé Ternet Couran. Indépendamment de ces gisements importants, il existe encore dans l'ouest de Laghouat de nombreux affleurements des couches néocomiennes.

Les assises décrites par M. Péron sous le nom d'étage Urgoaptien, se rapprochent beaucoup des couches Rhodaniennes de la Suisse c'est-à-dire qu'elles sont principalement formées par des calcaires et des marnes calcaires, caractérisés par l'abondance des Orbitolines et de certains Echinides spéciaux. Dans la province de Constantine on peut ramasser de nombreux oursins dans cette formation à Mou-Mia. Dans les provinces d'Alger et d'Oran, elle est moins répandue, mais cependant dans le sud de Bou-Saada, elle est assez développée.

Contrairement à ce qu'il est en Europe, l'étage albien est très-puissant ; il se compose de grès, marnes, pondingues et calcaires, sur une épaisseur d'environ 200 mètres, variant beaucoup de composition d'une localité à une autre.

Les principales localités fossilifères sont les environs d'Aumale, la maison forestière de Bou-Thaleb, renommée pour ses oursins ; tandis que dans les hauts plateaux Sahariens, l'étage est formé de marnes bariolées gypsifères et de grès puissants sans fossiles.

L'Etage cénomanien est un des plus importants et des plus répandus de l'Algérie ; puissant d'environ 500 mètres, il contribue à la formation des principaux massifs montagneux. Formé d'alternances de marnes et de calcaires durs, il donne naissance, sous l'influence des dénudations, à des régions ravinées, hérissées de crêtes rocheuses nommées Kef, et particulièrement incultes, mais d'une richesse paléontologique incroyable.

Dans la région du Tell, c'est dans la région d'Aumale qu'il faut prendre le type du Cénomanien. On y remarque les zones suivantes, remarquables dans les localités indiquées.

Zone à Ammonites Inflatus au nord du Kef-Rakma et du Bordj-Smalah.

Zone à Hemiaster Aumalensis, au Dhallat-el-Harma, et au ravin de la Smalah des indigènes.

Zone à Solarium Vatonnei, au El-Eufaidj, El-Bouib.

Zone à Radiolites Nicaisei. El-Bouib, ravin de la Smalah.

Zone à Discoidea Forgemoli, (même localité).

Zone à Epiaster Villei, près de la route d'Alger au nord d'Aumale, et sur la rive gauche de l'Oued-Sidi-Said.

Zone à Epiaster Henrici, sur le chemin d'Aumale à Beni-Mansour et sur le flanc sud-est du Garn-es-Salem.

Dans le nord des hauts plateaux, au sud de Sétif la colline de Bordj-Messaoud et les bords du lac Baïra, est très-fossilifère.

Dans les environs de Boghar à Djebelguessa, les couches présentent le facies et la faune des grès du Mans.

Dans le sud des hauts plateaux, il faut signaler les localités de Tebessa, de Beccaria, et le vallon de Tenoukla, Batna, les environs de Bou-Saada, le Djebel-Boukhail, Laghouat. Pour terminer ce qui a rapport aux Cénomanien, je signalerai les cu-

rieuses empreintes de pas d'oiseaux découvertes dans les montagnes du Djebel-Bou-Khail sur les dalles cénomaniennes.

Le terrain turonien est spécialement développé dans l'est et le sud de l'Algérie. Le rocher de Constantine en est un des types; il est formé d'un calcaire foncé, noirâtre, compact, à grains très-fins, et répandant, sous le choc du marteau, une odeur fétide. Les fossiles y sont rares. Au Djebel-Chettabah, à 12 kilomètres de Constantine, on observe la superposition suivante : 1° calcaires à Radiolites lumbricalis ; 2° calcaires à Sphærulites Sauvagesi ; 3° calcaires à Micraster brevis.

Le Senonien présente une ressemblance complète avec les couches françaises du même âge.

La craie d'Algérie se compose de marnes et de calcaires, presque noires le plus souvent, et les fossiles, qui y sont extrêmement abondants, sont tous d'espèces différentes et composés surtout d'innombrables huîres et d'échinides très-variés.

Il est surtout développé dans les hauts plateaux des départements d'Alger et de Constantine.

Les gastéropodes, les lamellibranches et les oursins y foisonnent principalement.

Les nombreuses assises se montrent rarement dans tout leur développement.

En suivant le cours de l'Oued-Ksad et le chemin neuf de Nisilah, on observe les assises suivantes :

Assise à Turritella Gigantea.
— à Ceratites Fourneli.
— à Ostrea Boucheroni.
— à Echinides (Hemiaster Fourneli, etc.)
— à Vulsella Turonensis.

Puis différents niveaux à huîtres, O. Peroni, O. Bourguignati, O. Aucapitaini.

Ces couches se retrouvent dans la plaine de la Medjana et au nord de Nedjès-el-Foukani.

Pour la récolte des oursins, il faut signaler le gisement des Portes-de-Fer, à l'est de Mansourah.

Les trois divisions du *terrain tertiaire*, sont représentés en Algérie.

L'étage éocène revêt le facies nummulitique, et est peu fossilifère ; les grès y dominent. Il recouvre en stratification discordante toutes les autres formations.

On le rencontre dans le nord seulement de la province et plus spécialement vers l'Est, disposé en deux larges bandes parallèles au rivage.

On peut étudier la première bande sur la route de Philippeville à Constantine, auprès du village d'El-Kantour ; à l'ouest du Djurjura, dans la province d'Alger, et dans les environs de Sétif et d'Aumale, où il commence à prendre un facies mixte, se

rapprochant de celui des hauts plateaux, et où l'O. multicostata y remplace les nummulites.

Pour la dernière bande, les environs de Tebessa présentent un bon type d'étude.

Contrairement à l'Etage précédent, l'Etage miocène est surtout développé dans l'ouest, et montre bien son indépendance avec lui.

Dans le sud du département de Constantine, il se présente sous deux facies distincts, lacustres et marins.

Les dépôts lacustres sont bornés au petit bassin de l'Oued-Smenden, près Constantine ; il renferme quelques fossiles lacustres, Unio Dubocqui, entre autres.

Les dépôts marins peu importants sont faciles à observer au sud de Ghalma, l'O. crassissima y est abondante.

Dans la province d'Alger, l'étage est déjà plus développé, principalement à Boghar, Aumale, Kef etc. ; mais il devient surtout important dans la province d'Oran, où la faune d'oursins est très-remarquable.

Le pliocène occupe une moindre étendue que l'étage prédédent. Il se compose également de dépôts lacustres et marins.

Les premiers forment quelques îlots dans la province de Constantine ; les seconds sont contenus dans quelques dépressions du littoral.

Les localités fossilifères sont, dans les environs d'Alger, Donerah, les bords du Mazafran, et ceux de l'Oued-Nadir.

PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

Bulletin de l'Académie d'Hippone.
Bulletin de la Société climatologique d'Algérie.

Géologues résidant en Afrique

Algérie

Gouin, *Commissaire enquêteur*, rue du Vieux-Château, maison Giraud, Orau.
Papier, Bône.
Pomel, *Sénateur, Directeur de l'École supérieure des Sciences*, tournant Rovigo, 4, Alger.

Congo

Techuel, *Docteur*, Stanley-Pool.

Égypte

Amici bey, *ing. min.*, le Caire.
Gaillardot, *médecin sanitaire*, le Caire.

Ile Bourbon

Pélagand, Élisée, St-Paul.

Colonie du Cap

Atherstone, Grahamstown, F. G. S.
Bainbridge, *Esq.*, Klip. Kraal, Ladysmith, Natal, F. G. S.
Bright, *Esq.*, Cap Town, F. G. S.
Jones, *Esq.*, Cyfergat, Molteno Burgwersdorf, F. G. S.
Kilgour George, *Esq.*, London and Southafrica exploration company Du Toit's Pan, Griqualand West.
Goodger Arthur, *Esq.*, Lovedale institution, Alice, Cape Town.
Morgan Conny Llyod, *Esq.*, Diocesan college Rondehosch Cape Town. F. G. S.
Oats Francis, *Esq.*, Kimberley Diamond mine, Grigualand. F. G. S.
Pinchin Robert, *Esq.*, govern. surveyor, Port Elisabeth.
Shaw John, Sonth africa college.
Warthon, *Capt.*, 10th Regiment, Cape Town.

AMÉRIQUE

AMÉRIQUE DU NORD (ÉTATS-UNIS & CANADA)

APERÇU DE LA STRUCTURE GÉOLOGIQUE

Au point de vue de la structure géologique, on peut diviser l'Amérique Septentrionale en quatre grandes sections : la première occupe la partie N.-E. du continent — c'est le noyau archéen du Labrador et du Canada ; les trois autres sont orientées chacune à peu près dans le sens du méridien — ce sont : deux zones disloquées, le long de l'Atlantique et du Pacifique, correspondant aux Appalaches d'un côté et aux Montagnes Rocheuses avec les Sierras de l'autre, — et entre les deux, une région tranquille, dont les grandes plaines du Mississipi occupent la partie méridionale, et qui s'étend jusqu'à l'océan Arctique.

Les deux zones bordières, quoique caractérisées également par des dislocations intenses, présentent entre elles les plus grands contrastes : dans celle de l'E., qui s'étend de l'Alabama à Terre-Neuve, les sédiments paléozoïques ont été plissés d'une manière extrêmement énergique, à diverses reprises pendant la durée du dépôt de ces terrains, mais surtout à la fin de la période carbonifère, d'où date la formation des ridements si réguliers qui caractérisent le relief de la Pensylvanie et de la Virginie et dont la disposition rappelle celle du Jura d'une manière si frappante ; il y a bien dans cette région des roches éruptives anciennes, mais point du tout de roches volcaniques. La zone de l'W., au contraire, beaucoup plus large, plus élevée et aussi plus variée, présente en outre des terrains beaucoup plus récents, comme le crétacé, qui ont pris part aux dislocations principales ; ces dislocations y ont affecté généralement une forme plus simple que dans l'E. et les plissements analogues à ceux des Appalaches paraissent y être l'exception tandis que les grandes failles verticales, donnant naissance à des chaînes linéaires ou à des plateaux étagés, dominent ; les phénomènes volcaniques y ont déployé une grande activité jusqu'à une époque peu reculée, comme en témoigne l'étendue considérable des épanchements de laves et aussi l'existence de nombreux cônes d'éruption encore bien conservés. Les sources chaudes et les geysers du *Parc National*

du Yellowstone sont les derniers témoignages de cette activité volcanique. C'est là enfin que se trouvent en grande abondance les gisements de métaux précieux.

La région calme de l'intérieur sert d'intermédiaire entre les deux précédentes au point de vue de l'âge des terrains qui la constituent : dans l'E., ce sont exclusivement des terrains paléozoïques, analogues à ceux des Appalaches dont ils sont le prolongement ; là se trouvent les immenses bassins houillers du centre, les plus étendus du globe avec ceux de la Chine ; au-delà du Mississipi, ces terrains disparaissent sous un épais manteau de sédiments secondaires, principalement crétacés, et offrant les mêmes caractères que plus à l'W., dans la région des Montagnes Rocheuses. Aussi, bien que distinguées au point de vue structural par la remarquable horizontalité de leurs assises, les grandes plaines appartiennent par la nature de ces terrains d'un côté à la région de l'Est, et de l'autre à celle de l'Ouest.

Dans ses grands traits, la structure du continent Nord-Américain est donc beaucoup plus simple que celle de l'Europe, et il en est de même de son histoire géologique : l'évolution de ses formes semble avoir toujours progressé dans une même direction nettement indiquée dès le début : l'agrandissement graduel de sa surface par la coalescence de plus en plus intime d'un certain nombre de massifs d'abord séparés. Au commencement du dépôt des assises Siluriennes, il existait déjà plusieurs îles assez étendues, formées de roches archéennes, cristallines et schisteuses : la disposition des premiers dépôts fossilifères, l'abondance des matériaux d'origine détritique et les traces littorales variées qu'ils renferment, ne laissent aucun doute sur la nature insulaire de ces pointements de terrains anciens ; on en connaît dans l'État de New-York (Monts Adirondack) dans le Wisconsin, le Missouri, le Canada surtout, où les terres émergées formaient vraisemblablement une grande masse ; il y en a d'autres probablement dans plusieurs parties des Montagnes Rocheuses. L'ensemble des dépôts paléozoïques, s'épaississant et devenant plus arénacés dans la direction de l'E., indique que des surfaces continentales étendues, dont la dégradation fournissait ces débris, devaient exister alors de ce côté, à peu près suivant l'emplacement de la côte actuelle de l'Océan atlantique ; mais, à part ces exceptions, la plus grande partie du territoire des États-Unis était encore sous les eaux. — Au commencement des temps secondaires, l'E. émerge d'une manière définitive, et un noyau continental commence à se dessiner dans l'W.; pendant l'époque crétacée, la mer atteint les limites du continent actuel dans le New-Jersey, contourne les Appalaches par la Géorgie et l'Alabama, puis s'étendant au N. et à l'W., occupe une grande partie des bassins du Mississipi, du Sackatchewan et du Mackenzie jusqu'au-

delà du cercle polaire ; sur le territoire futur des États-Unis, cette mer orientale s'avance à l'W. jusqu'au-delà du méridien du Grand Lac Salé, en recouvrant la plus grande partie des Montagnes Rocheuses proprement dites et les plateaux du Colorado ; mais du côté du Pacifique, l'océan s'arrête au pied de la Sierra Nevada, qui limite alors le noyau continental de l'W, dont la surface s'est considérablement accrue. Ces rivages des deux mers opposées se rejoignaient au N. et au S., dans la Colombie Britannique et dans le Mexique. — Bientôt la vaste mer intérieure qui s'étendait au centre du continent du tropique du Cancer à l'Océan arctique, se ferme et devient saumâtre : c'est l'époque des grands dépôts de lignites de l'W. ou terrain de *Laramie*. L'unification du continent s'établit avec une rapidité surprenante : à partir du commencement des âges tertiaires, tout est changé : la mer a disparu du milieu des terres et le continent possède dorénavant sensiblement les mêmes limites qu'aujourd'hui, sauf au N. où l'Océan semble avoir considérablement empiété sur ses rivages à une époque récente. Les dépôts marins tertiaires sont restreints au voisinage des côtes de l'Atlantique et du golfe du Mexique, à la partie inférieure du cours du Mississipi et enfin au littoral de l'Océan Pacifique. Partout ailleurs, on ne trouve que des dépôts lacustres, atteignant, il est vrai, un développement extraordinaire dans le Far-West, où ils ont fourni aux naturalistes américains les faunes de vertébrés les plus riches et les plus variées. — La forme du continent se rapproche de plus en plus de son état actuel ; de hautes montagnes s'élèvent dans l'O.; les cours d'eau découpent les plateaux et y creusent ces gorges profondes ou *cañons* qui ont rendu célèbres les noms du Colorado et de ses affluents ; les volcans rejettent d'immenses quantités de tufs et de laves. Bientôt arrive la phase glaciaire, de courte durée : dans l'W, en dehors des hautes latitudes il n'y a que des glaciers locaux assez restreints comme extension et de vastes nappes d'eau intérieures dont le Grand Lac Salé est l'un des derniers vestiges bien réduit en étendue et en épaisseur ; dans le N.-E. au contraire, la glace recouvre tout ; des roches venues du N. sont charriées jusqu'au S. de New-York. Aussi la surface du terrain y est-elle profondément modifiée dans sa forme ; l'entassement irrégulier des débris morainiques et l'obstruction partielle du lit des cours d'eau préexistants, déterminent la formation d'une multitude de lacs dont l'existence est un des traits caractéristiques les plus saillants de la géographie de cette partie de l'Amérique. En même temps, le niveau de la mer subit des oscillations, dont l'importance est surtout sensible du côté du Pôle, et par suite desquelles des coquilles marines viennent à être déposées dans des localités auparavant émergées et depuis lors portées de nouveau hors de l'atteinte des eaux de l'Océan. A l'extré-

mité opposée du continent, les coraux construisent leurs récifs, grâce auxquels la Floride s'agrandit et se rapproche graduellement des Antilles.

PRINCIPAUX OUVRAGES PUBLIÉS EN 1883-84

Signalons d'abord deux catalogues bibliographiques d'une valeur inestimables pour tous ceux qui désirent s'orienter au milieu du grand nombre de publications concernant la géologie américaine. Le premier est intitulé : *A Catalogue of Official Reports upon geological Surveys of the United States and Territories and of British North America*, par *F. Prime* (Transact. American Inst. Mining Enginers, vol. VII, 1878-79, pp. 455-525. — 1er supplément, id. vol. VIII, pp. 466-478. — 2e supplément, id., vol. IX, pp. 621-632). Le second, ayant pour objet spécial les cartes géologiques des deux Amériques, forme le n° 7 du Bulletin of the U. S. Geol. Survey (1884) ; il a pour auteur *MM. Marcou* et porte le titre de *Mapoteca Geologica Americana.* — D'autres grands travaux bibliographiques ont été entrepris par l'*United States Geological Survey*, et seront sans doute livrés à la publicité dans un avenir prochain.

Whitney et Wadsworth. The Azoic system (Bull. of the Muséum of Comparat. Zoology at Harward College, Cambridge, vol. VII, 1884).

Historique indispensable à consulter pour l'étude du sujet. C'est la contre-partie de l'ouvrage publié par le *Dr Sterry-Hunt*, en 1878, sur les mêmes questions. La lecture comparative de ces deux livres montre combien le désordre est grand en Amérique, au sujet des terrains Pré-Cambriens et combien les géologues sont loin d'être arrivés à un accord définitif, relativement à la géologie de la nouvelle Angleterre. M. Hunt pense avoir établi toute une série d'étages distincts dans ces terrains ; mais on sait que sa méthode favorile consiste à assimiler les roches simplement d'après l'étude des échantillons dans le laboratoire, et repose constamment sur une pétition de principe qui n'est nullement démontrée et même si l'on doit se fier ici à l'analogie, est contraire aux résultats de l'observation, en ce qui concerne les terrains stratifiés — savoir : que les roches de même composition et de même structure auraient toujours été formées en même temps. MM. Whitney et Wadsworth se font les critiques impitoyables de cette méthode, et ils n'ont pas de peine à montrer combien ces subdivisions ont peu de fondement, surtout lorsqu'on prétend les élever au rang de

termes d'une valeur chronologique universelle. Telle est aussi du reste, au moins en partie, l'opinion de M. Selwyn, le savant directeur du relevé géologique du Canada, et du Professeur Dana. Il est à regretter qu'un ton de polémique personnelle ardente anime trop souvent ces pages intéressantes.

A.-C. Selwyn et G.-M. Dawson. Descriptive Sketch of the Physical Geography aud Geology of the Dominion of Canada, 8° Montreal, 1884.

— Geological Map of the Dominion of Canada, 2 feuilles au 1/2 534.400, Montreal, 1884.

Depuis la publication de la *Géologie du Canada,* par Sir W. Logan, en 1863, les travaux incessants de la Commission géologique de cette contrée n'avaient pas été de nouveau résumés dans un ouvrage d'ensemble. Et pourtant l'étendue des surfaces explorées a plus que doublé depuis lors : des pays d'une extension considérable, comme la Colombie Britannique, ont été parcourus pour la première fois dans plusieurs sens, et dans le Canada proprement dit, quelques districts à structure compliquée ont été réexaminés avec plus de détails qu'auparavant, de sorte qu'on doit s'en représenter la géologie d'une manière différente d'alors. Aussi accueillera-t-on avec satisfaction ce court mais substantiel exposé de la géologie canadienne et de ses progrès récents. M. Selwyn s'est chargé de la partie orientale, comprenant tout le territoire entre l'Atlantique et le lac Winnipeg ; et M. Dawson de la partie occidentale, entre ce lac et le Pacifique. Dans l'E., le changement le plus important apporté par les travaux de ces dernières années à la carte de 1866, c'est la suppression du *groupe de Québec,* que M. Selwyn a montré correspondre à une zone très disloquée de terrains anciens d'âges divers : pré-cambriens, cambriens et siluriens inférieurs, et non à un étage déterminé, intercalé comme l'avait admis Logan à un niveau fixe dans la série silurienne de New-York (1). La vallée du Saint-Laurent et la série de dépressions marquées par le Lac Champlain et le cours de l'Hudson correspondent à une ligne structurale importante : les dislocations compliquées qui règnent à l'E. et contribuent à rendre si indéchiffrables la géologie de l'Acadie, du Canada oriental et de la Nouvelle Angleterre, cessent complètement à l'ouest de cette ligne, au-delà de laquelle on ne trouve plus au dessus des gneiss et schistes cristallins pré-cambriens, que des terrains siluriens dont la continuité a souvent disparue par suite des dénudations intenses, mais qui sont restés complètement horizontaux, par exemple dans la grande île d'Anticosti, aux environs de Montreal, sur l'Outtaouais, à l'W. d'Albany

(1) Voir aussi *Selwyn :* The Quebec group in Geology, Roy. Soc. of Canada, I, 1883.

et autour du lac Ontario. Il existe encore des lambeaux de ces terrains en beaucoup de points du massif Archéen qu'occupe la plus grande partie du Canada, par exemple aux lacs Saint-Jean, Nipissing, Abbitibbe et Temiscamang, et sur les bords de la Baie d'Hudson, où ils forment un district étendu ; ils prouvent évidemment que les mers paléozoïques ont eu une extension beaucoup plus grande que ne le ferait croire à première vue les limites actuelles d'affleurements des dépôts correspondants. — Quant à la partie occidentale, on trouve d'abord, à l'ouest des terrains paléozoïques du lac Winnipeg, les grandes plaines crétacées, où la succession des assises est analogue à celle qu'on observe dans la région du Haut-Missouri, d'après les coupes classiques de Meek et Hayden ; le *Laramie* ou terrain à lignites s'y rencontre également avec un grand développement ; par-dessus on a découvert aux collines des Cyprès, près de la frontière des États-Unis, en 1883, des couches d'eau douce à faune vertébrée miocène. Au-delà de ces plaines, les couches crétacées se redressent et les sédiments paléozoïques réapparaissent avec les premières chaînes des Montagnes Rocheuses, où l'on trouve aussi, tout à fait dans le N. sur les bords de la rivière de la Paix, des couches à fossiles triasiques de type alpin, tandis que dans le S., le Trias est constitué par des grès rouges comme dans les montagnes rocheuses de l'Ouest des Etats-Unis. La direction des chaînes et des dislocations est N. W. — S. E. — La 2e dans chaîne dans la direction de l'W. est le *Gold Range* ou Chaîne de l'Or ; sa structure est encore peu connue ; on sait seulement qu'elle renferme des terrains cristallins et schisteux en partie archéens et en partie d'âge postérieur. Ensuite vient une série de plateaux où des terrains tertiaires d'eau douce alternant avec des laves puissantes recouvrent des terrains palézoïques et crétacés ; puis vient une 3e chaîne, *Coast* ou *Cascade Range* (qu'il ne faut pas confondre avec les montagnes du même nom en Orégon et Californie), et une 4e en partie submergée, et formant les îles de Vancouver et de la Reine-Charlotte.Ces deux dernières chaînes sont constituées partout par des couches extrêmement puissantes de schistes, de marbres et de roches eruptives basiques intercalées, le tout formant un ensemble plissé comme dans les Appalaches et ayant visiblement subi un métamorphisme intense. On n'y a trouvé que de rares fossiles paléozoïques et, dans l'île Vancouver, un calcaire qui paraît former la partie supérieure de cette série, a fourni des fossiles triasiques de type alpin. Le Coast Range de Colombie se poursuit sur 800 ou 900 kil. jusqu'à l'Alaska où ses prolongements n'ont pas été explorés et à 150 à 200 kil. de large. Les terrains crétacées très lignitifères reposent partout en discordance sur cette série. Comme aspect, ils ressemblent tout à fait aux vraies couches houillères de l'époque carbonifère telles qu'on les connaît dans

le N.-E. de l'Amérique, et, circonstance remarquable, ils renferment de véritable anthracite aux îles de la Reine-Charlotte ; ces couches crétacées, qui ont d'ailleurs été elles-mêmes considérablement disloquées, sont formées de schistes, de grès et de conglomerats, et aussi en partie de matériaux d'origine éruptive ; elles atteignent une épaisseur de près de 4.000 mètres. Les assises les plus anciennes de la série sont les *couches à Aucelles,* néocomiennes pour M. Whiteaves, et au contraire appartenant encore au jurassique supérieur de type boreal d'après MM. Neumayr et Suess. Au-dessus viennent des strates correspondant aux divers étages reconnus dans le crétacé californien avec leurs fossiles marins caractéristiques ; Quant aux empreintes de plantes terrestres, elles représentent une flore crétacée supérieure très-riche.

Des fossiles marins tertiaires n'ont été signalés jusqu'ici que dans une seule localité, dans l'Archipel de la Reine-Charlotte, ils paraissent appartenir à une période relativement récente, probablement miocène, et indiquent par leur disposition et leur faible étendue que les rivages du Continent devaient être sensiblement à la même place qu'aujourd'hui. L'activité volcanique était très grande dans tout le pays ; cependant il ne paraît pas y avoir de coulées d'âge postglaciaire, sauf peut-être au N. W. où le souvenir d'éruptions aurait même laissé des traces dans les traditions locales des Indiens.

Hayden. — 12th Annual Report of the U. S. Geological aud Geographical Survey of the Territories. 2 vol. 8°. Washington, 1883.

Ce rapport est le dernier de la collection, le *Survey* dirigé par le Dr Hayden ayant cessé d'avoir une existence distincte en vertu d'une loi de 1879 établissant une direction unique pour tous les travaux géologiques exécutés aux frais du gouvernement de Washington sur le territoire entier des Etats-Unis. Il a trait surtout au « Parc National » du Yellowstone et à quelques districts l'avoisinant au Sud, explorés pendant la saison de 1878. Outre de nombreux mémoires paleontologiques dûs à M. White, on trouve dans le 1er vol., un rapport de M. O. St John sur les montagnes de la Rivière du Vent (Wind River) : Ce massif, formé d'un noyau de schistes cristallins et de granits (archéens) bordé au N. de terrains stratifiés de tous les âges et au S. de terrains tertiaires d'eau douce, est l'un des plus importants de toutes les Montagnes Rocheuses ; il contient plusieurs sommets dépassant 4.000 mètres ; la Rivière Verte (Green River) branche mère du Colorado, y prend sa source ; enfin on y rencontre encore quelques petits glaciers, peu étendus il est vrai, mais parfaitement caractérisés — les seuls que renferment les Montagnes Rocheuses sur le territoire de l'Union

Américaine. Comme le montrent les anciennes moraines, ces glaciers occupaient jadis une surface beaucoup plus considérable. — La chaîne des Gros-Ventres présentant une constitution analogue et située plus à l'W, en face du Teton-Range (décrit dans le Rapport pour 1877) est aussi décrite de même que les chaînes linéaires dirigées N. S. et exclusivement sédimentaires qui s'y adjoignent au S. W. et vont se rattacher à la grande chaîne des Monts Wahsatch au N. E. du Grand Lac Salé. Tous les terrains antérieurement reconnus dans la série stratigraphique des Montagnes Rocheuses sont représentés dans cette région avec leurs caractères habituels, du Potsdam (Cambrien) aux divers étages lacustres tertiaires. — Le 2e vol. est exclusivement consacré au Parc National du Yellowstone et à l'étude des geysers et sources chaudes qui ont fait sa célébrité. M. Holmes — l'artiste géologue dont tout le monde à admiré les incomparables dessins répandus à profusion dans les publications Américaines — nous donne d'abord un aperçu général de la géologie du Parc ; c'est plutôt un plateau ondulé qu'une région montagneuse vraiment alpine. Son altitude moyenne varie entre 2.300 et 2.600 m.; mais il y a des sommets beaucoup plus élevés surmontant ce plateau, qui est lui-même entaillé de gorges profondes dont le cañon du Yellowstone est le plus justement réputé. Presque toute la surface du Parc est occupée par des produits volcaniques et des conglomérats stratifiés intercalés. Il n'y a plus de cratères et de coulées bien visibles, ayant conservé leur disposition originelle, tant le pays a été dénudé depuis l'époque des éruptions. Au N., ces roches volcaniques s'arrêtent contre les flancs de la haute chaîne cristalline du Yellowstone ou Chaîne Neigeuse (Snowy Range), sur les bords de laquelle toute la série stratifiée affleure suivant un grand pli monochnal dont le rejet est estimé par M. Holmes à 4.600 mètres et qui a pour effet de faire complètement disparaître au S., sous l'épais revêtement de laves, ces terrains sedimentaires. La région volcanique du Yellowstone est donc située au S. de la lèvre affaissée d'une grande dislocation, comme le district volcanique de Bohême par rapport à l'Erzgebirge. Le coin N. W. du Parc, autour des sources chaudes calcaires nommées *Mammoths Springs* est exclusivement occupé par ces strates de tous les âges, et forme suivant l'expression de M. Hayden, une sorte *d'épitomé* de la géologie des montagnes Rocheuses. — Ce rapport n'est qu'une première ébauche. Depuis quelque temps M. Arnold Hague a entrepris le relevé géologique détaillé de ce remarquable district, sous les auspices de l'*United States Geological Survey*, et il faut sans doute attendre de ses travaux un grand nombre de résultats nouveaux et importants. — Dans la 2e partie du vol., M. Peale passe en revue les geysers, sources chaudes, etc.; son mémoire est accompagné de nombreuses planches lithographiées repro-

duisant avec une rare fidélité et un art consommé les photographies prises sur les lieux. Le nombre total des sources chaudes décrites est de 2.195 et d'après M. Peale, on en connaît environ 3.000. Quant aux geysers, il y en a 71, dont quelques-uns n'ont pas encore été vus en activité mais n'en sont pas moins sans doute des geysers comme le montre la forme des orifices et la nature des produits qui les constituent. Ce dernier rapport est un trésor de documents qui seront précieux pour l'avenir comme fournissant des éléments de comparaison pour l'histoire de chacun de ces geysers. Il renferme en outre une discussion approfondie de tous les phénomènes analogues observés ailleurs, en Islande, dans la nouvelle Zélande etc., ainsi qu'un examen général des diverses théories proposées pour en expliquer le mécanisme. On le voit, c'est un travail capital sur le sujet qu'on pourrait nommer avec l'auteur, *la thermo-hydrologie*. — Un atlas de cartes et de vues panoramiques accompagne cette luxueuse publication ; il renferme entre autres planches intéressantes une carte géologique générale au 1/2.600,000 des Montagnes Rocheuses, donnant graphiquement le résumé de toutes les explorations si habilement conduites de 1869 à 1880 par le Dr Hayden, auquel la géologie du *Far-West* est redevable de tant et de si importantes recherches.

Povell. Annual Reports (2 et 3) of the U. S. Geological Survey. Washington, 2 vol. in-4°, 1882-83.

La fondation de *l'United States Geological Survey*, étendu à tout le territoire de la confédération, est assurément l'un des événements les plus importants que l'histoire de la géologie Américaine ait jamais eu à enregistrer. Par le nombre et l'habileté des géologues employées, la valeur considérable des sommes disponibles et enfin par son organisation excellente, cette institution est appelée à rendre à la science les plus grands services. Les résultats déjà publiés après seulement quatre années d'exercice sont le témoignage de ce qu'on peut en attendre pour plus tard.

Sauf l'admirable *Histoire du grand Cañon de Colorado*, où le capitaine Dutton décrit et analyse avec une connaissance consommée du sujet les plus beaux exemples de phénomènes d'érosion qu'il ait jamais été donné à un géologue de contempler (1), aucune des monographies éditées par le Survey n'est encore parvenue à notre connaissance, bien qu'à cette date il y en ait une demi-douzaine de publiées. Nous nous bornerons en conséquence à rendre compte des deux derniers Rapports annuels du Directeur, le Maj. Powell, qui comprennent en outre

(1) Voir pour un résumé de ce travail le *Bull. de la Soc. Géol. de France* 1883 et l'*Ann. du Club Alpin Français*, 1883.

sous le titre de « accompaniyng papers » des résumés détaillés de monographies à paraître.

1° *Monographies descriptives régionales.* Il y en a trois, consacrées aux trois districts métallifères les plus remarquables de tout le Far-West, savoir : Leadville dans le Colorado, Eureka dans le Nevada, et le fameux *Comstock Lode* de Virginia City, dans le même Etat. — *Leadville,* par M. S.-F. Emmons (2 A. R. p. 203-290). Située sur les flancs de la chaîne archéenne nommée Park Range, ou Monsquito, à une altitude d'environ 3,100 m. ; tandis que les sommets arrivent à 4,300 ; les sédiments paléozoïques inclinés à l'Est, reposent sur les gneris ; ils comprennent des termes cambriens siluriens et carbonifères ayant une épaisseur totale de 1250 à 1700 m. ; en outre, il y a des porphyres en nappes de recouvrement ou d'intrusions et en filons ; le tout est coupé de nombreuses failles. Les minerais de plomb argentifère se rencontrent surtout dans les roches calcaréo-magnésiennes du pays ; d'après M. Emmons, le métal est dérivé de ces roches éruptives, par dissolution aqueuse et le minerai a été déposé de haut en bas. Une carte et une planche de coupes accompagnent ce mémoire. — *Eureka,* par M. A. Hague. (2d A. R., p. 21-35, avec une carte géologique de *Ruby Hill ;* 3d A. R., p. 241-299, avec carte géologique générale du district et une planche de coupes). Ce district, célèbre pour ces mines d'argent, est situé dans la province dite du *Great Basin* c'est-à-dire dans la partie du continent dont les eaux n'ont pas d'écoulement à la mer ; la structure en est très-compliquée, et est caractérisée surtout par des chaînes dirigées N. S. comprenant des terrains paléozoïques, séparés par des failles profondes, et partiellement recouverts de roches volcaniques tertiaires. La coupe continue des sédiments cambriens, siluriens et carbonifères, est une des plus belles que l'on connaisse au monde : ces assises, de constitution très-variée, ont une épaisseur totale de plus de 9,000 m., dans laquelle le seul Cambrien (c'est-à-dire les équivalents du Potsdam et les termes inférieurs) entre pour 2,350 m. Les fossiles ont été recueillis d'une manière systématique par M. Walcott et formeront l'objet d'une monographie spéciale écrite par cet habile paléontologiste. Les roches éruptives seront, de même, décrites par M. Iddings ; un des résultats de cette dernière étude a été de montrer qu'il n'y a pas de véritables trachytes dans le Great Basin, les roches décrites jusqu'ici sous ce nom étant en réalité des andésites.

Le *Comstok Lode,* par M. Becker (2 A. R, p. 293-330. Carte géologique et coupe générale). Rapport du plus haut intérêt sur ces mines si remarquables, les plus profondes après celles de Przibram en Bohême, et dont les conditions de gisement ont toujours paru si spéciales. Il résulte en particulier des recherches de M. Becker que la *propylite* n'existe pas à l'état

d'espèce lithologique distincte, mais en réalité est un produit d'altération de roches diverses ; quant au Comstock lode, M. Becker pense, à l'exemple de plusieurs auteurs, qu'on doit le considérer comme une solfatare, aujourd'hui presque complètement éteinte.

2° *Travaux spéciaux sur les terrains anciens. Les Roches Caprifères du Lac Supérieur,* par R. D. Irving (3d A. R. p. 91-188). Etude très-complète de cette série puissante de grès, de conglomérats et de roches éruptives, dont l'âge a été si discuté : d'après M. Irving, on doit définitivement la considérer comme antérieure au grès de Postdam (ou cambrien supérieur) ; mais en l'absence complète de fossiles, on ne peut préciser davantage. Les roches ont été examinées au microscope, et de nombreuses planches en représentent des plaques minces. Au point de vue de la structure de la région des grands lacs, un résultat intéressant est la constatation de la disposition synclinale du bassin du Lac Supérieur, ce qui confirme les idées déjà exprimées dans ce sens en 1850, par Foster et Whitney.

3° *Travaux spéciaux sur les terrains quaternaires.* Deux des grands lacs quaternaires du *Great Basin,* le lac Bonneville et le lac Lahontan, ont été étudiés : le 1er, par M. Gilbert (2d A. R. p. 169-200) et le 2e par M. Russell (3d A. R. p. 195-235). Les anciennes lignes de rivage sont encore presque intactes aujourd'hui, grâce à la sécheresse du climat ; les deltas, les barres, les plages édifiées lorsque les eaux lacustres occupaient un niveau beaucoup plus élevé que maintenant, se montrent admirablement conservés, et leur étude promet d'enrichir considérablement notre connaissance de leur mode de formation. Par leur disposition, il est prouvé que le sol était d'abord à l'air libre, puis que les eaux se sont accumulées et ont monté au point que pour l'un de ces lacs, elles sont parvenues à trouver une issue vers le Columbia et l'Océan Pacifique. De plus, il y a eu une période sèche intermédiaire entre deux phases humides, pendant laquelle ces lacs ont presque complètement disparu par l'évaporation plus forte que les précipitations atmosphériques. Ces anciennes berges qui étaient nécessairement horizontales, nous fournissent un point de repère précieux pour constater s'il y a eu dans la région des mouvements souterrains d'amplitude inégale, depuis la disparition de ces lacs ; et en effet, on constate qu'il y a des différences de niveau de plus de 100 mètres pour l'altitude d'une même berge, considérée en des points différents, et que des failles verticales, si récentes que les escarpements en sont restés intacts, coupent ces formations lacustres. Le lac Luhoatan qui n'a jamais eu d'écoulement et dont les lacs Carson, Pyramid, Walker, Winnemucca, sont les derniers débris est en outre remarquable pour les dépôts chimiques de tuf *lithoïde, thinolitique et dendritique* qui s'y sont formés. — Les rapports entre cette histoire quaternaire, et les

phénomènes glaciaires et volcaniques dont les chaînes voisines ont été le théâtre à la même époque, ont donné lieu à d'intéressantes observations, ainsi que les changements éprouvés par le climat de l'Utah et du Nevada. — *Mémoire préliminaire sur la moraine terminale de la 2d époque glaciaire* (3 A. R. p. 293-402). Contribution importante à l'étude des formations glaciaires du N.-E. des États-Unis, du Dakota à l'Océan Atlantique, par l'un des glacialistes américains les plus distingués, M. Chamberlin, dont les publications sur la géologie du Wisconsin sont justement appréciées. Ce travail se prête difficilement à l'analyse par suite de son but descriptif; il apporte beaucoup de matériaux nouveaux pour la solution de ces questions encore en partie si obscures ; signalons seulement un chapitre relatif à la définition des divers types topographiques associés avec l'extension des anciens glaciers (p. 304-310).

4° *Paléontologie.* M. Marsh a résumé les curieuses recherches sur les *Oiseaux à dents* (3e A. R., p. 49-88). — M. C. A. White continue ses communications sur les *mollusques fossiles d'eau douce et terrestres de l'Amérique du Nord* (3d A. R. p. 405-486) avec un catalogue illustré de toutes les espèces décrites. La discussion générale qui termine ce remarquable travail est de nature à intéresser tous les géologues ; la question du terrain de Laramie, en particulier, y est passée en revue. Pour M. White, les mollusques d'eau douce qui peuplent aujourd'hui le Mississipi et ses affluents, descendent directement des espèces qui habitaient les lacs tertiaires et les rivières aux bassins desquelles ces lacs appartenaient ; ces lacs eux-mêmes n'ont été que la continuation de la vaste nappe d'eau où se formaient les dépôts lignitifères du Laramie. Quant à cette dernière mer intérieure, elle devait se trouver dans des conditions analogues à celle que présente aujourd'hui la Mer Noire, et sa salure devait être assez faible en certains points, pour permettre de vivre aux *Unio, Goniobasis, Viviparus* etc., tandis que dans les parties plus salées, se trouvaient en abondance des *Ostrea, Anomia, Corbula* etc.

Outre ces différents mémoires, il y a encore un résumé de l'ouvrage du Cap. Dutton, déjà mentionné, sous le titre de *Géologie physique du district du Grand Cañon* (2d A. R. p. 49-166); un rapport sur la *statistique de la production des métaux précieux aux Etats-Unis* par M. King, qui fut le premier directeur du *Survey* (2d A. R., p. 333-401) ; un travail de M. Gilbert sur une *Nouvelle Méthode pour la détermination barométrique des altitudes* (id., p. 405-566), et plusieurs rapports administratifs, où se trouvent de nombreuses indications géologiques. — Puissent les travaux du nouveau Survey continuer sous ces heureux auspices.

EMM. DE MARGERIE.

Liste détaillée des Géologues

Résidant dans les États-Unis et le Canada

A

Aaron Eugène, Box 2500, Philadelphia, Pennsylvanie.
Achert E.-E., Denver, Colorado. *min.*
Acker E., Alaska, Navy département, Washington, District of Columbia. *Minéralogiste,*
Acklin, Graff., Toledo, Lucas C°, Ohio. *Geol. min.*
Adams E.-F., Now-Ipswich, New-Hampshire. *Pal. Geol.*
Adams Edw., Medford, Massachussets.
Adams, Wellington, 2210, Wabash Ave. et 16th street, Chicago, Illinois *(Vertebrés fossiles). Geol.*
Adams W.-H., Elmore, Peoria C°, Illinois. *Paléont. Min.*
Agassiz, Alexander, Cambridge, Massachussetts.
Aiken Charles E., Colorado springs, Colorado. *Min.*
Albrecht, Dr Joseph, Élysian Field. N., New-Orleans, Louisiana. *Min.*
Albroock, Rev. J. B., Prin. Epworth Sem., Epworth. Iowa, Pal. Min. Géol. *Fossils of Maquoketa shales.*
Allen, Chas., Eureka springs, Carrol Co, Arkansas. *Geol. Min.*
Allen J., Alfred centre, Allegany Co, New-York. *Paléont.*
Allen Mrs Juliette, Camden, New-Jersey. *Min.*
Allen Jérôme, St-Cloud. *Géol. Paléont.,* Minnesota.
Allis. Solon, Deputy Mineral Surveyor, Tucson, Arizona, *Min.,* Eastern adresse : Box 104, Malden, Massachusetts.
Allisson, E. H., Eaton, Ohio. *Geol.*
Allisson J. F., Mount Carrol, Carrol Co, Illinois. *Géol. préhist.*
Altemier, Henry, 130 So. Second street, Harrisburg, Dauphin Co, Pennsylvanie. *Geol. Min.*
Ames, J. F. Chicopee, Massachusetts. *Min.*
Ami, Henri M., Ottawa, Ont, Canada. *Géol. Min. Paléont.*
Anderson D. G., Keokuk, Iowa. *Géol.*
Anderson J. C., 25, E. Third street, Mansfield, Ohio. *Min.*
Anderson William P., Marine Dépt. Ottawa, Ont, Canada. *Geol.*
Andrews E., Prof. surg. Chic. Med. Coll. 6 sixteenth street. Chicago, Illinois. *Géol. Anthrop.*
Andrews Frank, Vineland, New-Jersey. *Géol. Min. Paléont.*
Andrews H. B., Box 356, Rocheford, Illinois. *Géol.*
Andrews L., Southington, Hartford Co, Connecticut. *Géol. Min. Paléont.*
Andrews Q. E., Moorhead, Minnesota. *Min. cryst. Géol.*
Andrews T. P., Farina, Fayette Co, Illinois. *Géol. Min.*
Andriessen, Hugo, Beaver, Beaver Co, Pennsylvanie. *Min. Paléont.*
Andrus D. A. K., 2605 Rockford, Illinois. *Min.*
Anson, Alfred, Harrisburg, Pennsylvanie. *Géol. Min.*
Armstrong, Emmett, New-Alburquerque, New-Mexico.
Armstrong P. A., Morris, Illinois. *Géol.*
Arnold, Clark, Fort Worth, Texas. *Géol.*
Arnold, Delos, Marshalltown, Iowa. *Min. Paléont. Géol. Petr.*

Ashburner Chas., Assist. 2d Geol. survey of Pa. 907 Walnut street. Philadelphia, Pennsylvanie. *Geol. Min.*
Atherton G. D., 74 Broadway, Taunton, Massachusetts. *Min.*
Attwood, Melville, Saucelito, Marin Co, California. *Géol.*
Aughey, Samuel, Prof. nat. sc., Lincoln, Nebraska. *Paléont. vég.*
Averell, William, Chestnut Hill, Philadelphia, Pennsylvanie. *Min.*
Avery, James, Wallingford, Connecticut. *Géol. Min.*
Ayres E. G, North Ferrisburg, Vermont. *Géol. Min.*

B

Babcock D. D. So. Danville, Steuben Co, New-York. *Min.*
Bacheller, Franklin, Lynn, Massachusetts. *Min.*
Baer, Richmond, Indiana. *Géol. Paléont. Min.*
Bagg, col. **Egbert**, 424 Genesee Street, Utica, New-York. *Paléont.*
Bailey E. H. S., Lehigh Univ, Bethlehem, Pennsylvanie. *Min.*
Bailey L. W., Prof. Chem. and Nat. hist. Univ. of New-Brunswick, Fredericton N. B. Canada. *Géol.*
Bailey S. C. H., Cortland-on-Hudson, Westchester Co, New-York, *Min.* (Météorites).
Bailey, Wallace, Des Moines, Iowa. *Géol. Min.*
Baily, Alfred, Box 712, atlantic city, New-Jersey. *Min. Géol.*
Baird, Profr **J.**, Hanover collège, Hanover. Indiana. *Géol.*
Baird Spencer, Director of nat. Museum, Washington. *Vert.*
Baird, William R., Box 1848, New-York. *Min.*
Baker, A. B., 2 collège Ave, Rochester, New-Yorh. *Paléont.*
Ballard, H., Prin. Lenox Acad, Pres. of. Agassiz association, Lenox, Massachusets. *Min. Lith.*
Ballou Wn, Hosea, 105 Dearbon Ave, Chicago, Illinois. Editor of the Chicago Mining journal. *Géol.*
Banks, Charles W., Box 1137, San-Francisco, Calédonie. *Géol.*
Bannister, Henry, Kankakee, Illinois. *Paléont. Géol.*
Barbour, Profr, Rochford, Illinois. *Géol.*
Bardeen, 30 1/2 Meigs street, Rochester, New-York. *Min.*
Barker, Sam'l, Clifton springs, Ontario Co, New-York. *Géol.*
Barnes, Chas., Reed city, Michigan. *Géel.*
Barnes, A. E., Topeka, Kansas. *Géol. Min.*
Barnes, George, William, San Diego, Californie. *Géol.*
Barnes, Walter, Prof**r** Worcester free Institut, Worcester. Massachusetts. *Min.*
Barney, Monticello, Wisconsin.
Barrett, S. T., Port Jervis, New-York. *Géol. Paléont.*
Barringer, Wn., Bellefontaine, Logan Co, Ohio. *Géol.*
Barris J. W., Frankfort, New-York. *Géol.*
Barron, Thomas, Lachute, Québec, Canada.
Bartholomew, Rev. Prof. phys. and Nat. sc. Carthage, Illinois.
Bartlett, Arthur, Battle Creek (Astronomer), Michigan. *Géol.*
Bartlett, Edward, La Moille, Buroau Co, Illinois. *Min.*
Bartlett, Frank, Atchinson, High School, Kansas. *Paléont.*
Barton, George, No. Sudbury, Massachusetts. *Géol. Min.*
Basset, Daniel, Wabash coll. Crawsfordville, Indiana.
Bates Frank, Braintree, Massachusetts.
Battey, Friends' school, Providence, Rhode Island.
Baxter Edward, Sharon, Windsor Co, Vermont. *Min Lith.*
Bayliss, Alfred, Sterling, Whiteside Co, Illinois. *Min.*
Beach, Hon., Prairie du chien, Wisconsin. *Min. Géol.*
Beadle Rev., Bridgeton, New-Jersey. *Min.*
Beale C. W. Vanderbilt Univ.. Nashville, Tennessee. *Géol.*
Bean Wm., Lebanon, Warren Co, Ohio. *Paléont. Min.*
Bearce Gideon, West minot, Maine. *Min.*
Beard, John, Attica, Ohio. *Géol. min. paléont.*
Beardsley, A. E., Box 2636, Denver, Colorado. *Min.*

Beath, James, lapidaire 111 So. 10th street, Philadelphia, Pennsylvanie. *Min.*
Beattic, Will., East Dubuque, Illinois. *Géol.*
Becker, G. F., Oakland, Californie. *geol.*
Beckwith, H. C., Passed, Chesterfield, New London Co, Connecticut. *Géol.*
Beecher, Charles, Assist. State Museum, Albany, New-York.
Beecher, L. T., Wellesville, Allegany Co, New-York. *Géol. paléont. min.*
Bell, Rev. George, Walkerton, Ont., Canada. *Géol.*
Bell, James, Prof. Mining and agric. Albert univ., Box 104, Belleville, Ont. Canada. *Géol.*
Bell, Prof^r Robert, Senior assist. Director geol. survey of Canada. Ottawa, Canada. *Géol.*
Bell, William, Valparaiso, Porter Co. Indiana. *Géol.*
Bement Clarence, 1804 Spring Garden street Philadelphia. Pennsylvanie. *Min.*
Bendire, Charles, Capt. 1st cavalry U. S. A. Fort Klamath, or care Adjudant-general U. S. Army, Cashington, Oregon. *Paléont.*
Benjamin, M., 43 E. 67th street, New-York. *Min.*
Bennett, H. P., St-Cloud, Minnesota. *Min. géol.*
Bennett, James, Leominster, Massachusetts *Min.*
Bennett, Jno, Cleveland, Ohio. *Geol. min. paléont.*
Bennett, Lorette, Canton point, Oxford Co (Teacher), Maine. *Min.*
Benton, Edwards, Prof. of geol. in Univ. Rochester, New-York. *Géol. lithol.*
Bergen, J. V., Galesburg, Illinois. *Min. Géol.*
Bering, J. Edw., Decatur. Illinois. *Min. géol.*
Billin, Charles, Illiana, Illinois. *Géol.*
Billings, Melvin, Marion, Marion Co, Kansas. *Géol.*
Billings, Walter, Ottawa, Canada. *Invert. paléont.*
Birge, Charles, Keokuk, Jowa. *Géol.*
Bishop, Chas., Jamestown, New-York. *Paléont. géol.*
Bishop, M. E., South haven, Michigan. *Géol.*
Blackburn, Edwin, cor. Bolton and Delphin streets, Baltimore, Maryland. *Géol. min.*
Blake, Wm., Mill Roch. New-Haven. Connecticut. *Géol. min.*
Bleasdell, Rev., Wm. Trenton, Ontario, Canada. *Géol. invert. paléont.*
Bliss, Frank, Morris, Grundy Co, Illinois. *Paléont.*
Blodget, Walter, Box 206 Providence, Rhode-Island. *Min.*
Blodgett, J. B., Rochford. Illinois. *Géol.*
Bodley, A. R., Ray, Steuben Co, Indiana. *Paléont. géol. min.*
Boerner, Chas, Vevay, Switzerland Co, Indiana. *Géol.*
Bolton, John, 49 Huntington street, Cleveland, Ohio. *Géol.*
Bolton, Mrs Thomas, West farms station N. Y. City, New-York. *Min. Géol.*
Bolton, W. P., Liberty square, Pennsylvanie. *Géol. Min.*
Bonbright, Maj Stephe, Prof. Bonbrights' Museum, Des Moines, Iowa. *Géol. cryst. paléont.*
Bond, Josiah, Kenoska. Wisconsin. *Géol. Min.*
Borcherdt, Rudolf, 282, Sixteenth street, Denver, Colorado. *Propr. du Denver Sci. Mus.*
Borden, James, Trenton falls. New-York. *Paléont.*
Borden, William, *Assist. géol. survey,* New-Providence, Clark Co, Indiana.
Botsford, Anson, Kibby, Cass Co, North Dakota, Dakota. *Paléont. min.*
Boughton, Rev., Waterloo, Seneca Co, New-York. *Géol.*
Bourland, Van Buren, Crawford Co, Arkansas. *Géol.*
Bouvé, Thomas, 18 post office, Sq. Boston. *Min.,* Massachusetts.
Baven, Edw., Patwucket, Rhode Island. *Min.*
Bower W. Watkins, Benton Co, Iowa. *Géol.*
Bowers, Dana, 794, Natick, Massachusetts. *Min.*
Bowers, Rev., Stephen, The Weekly observ, falls City, Nebraska. *Paleont.*
Bowles, George, 70 State street, Chicago, Illinois. *Géol.*
Bowman, Gev., Vienna, Fairfax Co, Virginia. *Min.*
Bowmann, R. B., 89 W. Pearl street, Cincinnati, Ohio. *Paléont. géol. min.*
Boyd, C. R., Wytheville, Virginia. *Géol. min.*
Boyd, J. T., Cornwal, Pennsylvanie. *min.*
Boynton, D^r, Lisbon, New-Hampshire.
Bragg, Chas, Silver Cliff, Colorado. *min.*

Brastow, S. D., Care Wells, Fargo et Co, San Francisco, Californie. *paléont. min.*
Braun, Fred., 55 Canal street, Cincinnati, Ohio. *paléont. min.*
Braymer, West Pawlet, Vermont. *paléont. min.*
Breidenbaugh Edward, prof. Chem. et Min. Penn. Coll. Gettysburg, Pennsylvanie.
Brett Frank, South Hingham, Massachusetts. *min.*
Brewster, A. R., 1065 Bluff street, Dubuque, Iowa. *Géol. paléont.*
Briggs, Chass., Norwich. New-London Co, Connecticut. *min.*
Britton, Assist. in geol. shool of Mines, Columbia college, New-York, Botaniste Geol. survey of New-Jersey, New-York. *Géol.*
Broad, Wallace, geol. survey Ottawa, Canada. *Géol. lithol.*
Broadhead, Garland, Pleasant Hill, Cass Co, Missouri. *Geol.*
Brooks, Cristopher 153 Mac Culloch street Baltimore, Maryland. *min.*
Brooks, Major Thomas, Newburg, New-York. *Géol. lithol.*
Brooks W. R., Madison Univ. Hamilton, New-York. *Géol.*
Brons Wilber, Manhanttan, Kiley Co, Kansas. *paléont. géol.*
Brown, Mrs Eva, Red bank, New-Jersey. *min.*
Brown, F. W., Glen roch. Pennsylvanie. *min. paléont.*
Brown, Jos, 82 Pierrepont street Brooklyn, New-York.
Brown, Lee, Hillsdale, profr de paléont. curat. museum, Michigan.
Brown R. H., Mattoon, Illinois. *min. geol.*
Brown Wm., Hyde Park, Ont. Canada. *Géol.*
Brown W. E., Gilbertville, Massachusetts. *min.*
Brown William, Profr Chem. and Min. University of Tennessee,-Knoxville, Tennessee.
Brown W. O., Providence, Rhode Island. *Géol. min.*
Brownell, High school, Syracuse, New-York. *Géol. min.*
Brunner D. B., 1405 Perkiomen Ave, Reading, Pennsylvanie. *min.*
Brush, Geo., Prof. min. Yale college, New Haven, Conecticut. *min.*
Bryan. Chas., 21 Findlay, Ohio. *Géol. min.*
Bryson, Geo. Eugène, Box 116 Orlando, Orange Co. Editor of « the Florida » general Natural histor. Florida. *min. paléont.*
Buckley, Prof State geologist, Austin, Texas. *paléont.*
Budd, Lewis, Kansas City, Missouri. *paléont.*
Burdge, Miss Lottie. Cape Girardeau, Missouri. *paléont. min.*
Burgess, Clinton, Oneida Co, New-York. *min.*
Burke, Joseph Chester, Teacher Nat. Sci. Lasell. Senniary, Auburndale, Massachusets. *Géol.*
Burket, Keokuk, Iowa. *paléont*
Burland, Jeffrey, Sc. Brit. Amer Bank Note Co, Montreal, Québec, Canada *min.*
Burmeister, Oregon city, Oregon. *Géol.*
Burney, Prof. Univ. of South Carolina Columbia, South Carolina. *min.*
Burnham, J. P., 456 W. 15th street Chicago, Illinois.
Burnham, Miss Sarah, East Cambridge, Massachusetts. *Géol. min.*
Bush, Mrs, Curator State normal School Museum, San Jose, Californie. *paléont.*
Bush, Benjamin, Détroit, Michigan.
Bushee, James, Prof. Chem. and phys. Woonsocket, Rhode Island. *min. géol*
Butler George, Oro fino, Siskiyou Co, Californie. *min.*
Butte Edwin, Giard, Clayton Co. Iowa. *paléont. min.*
Button, Henry, Norwich. New-York. *Géol.*
Byrnes, cor. 5th and Race Street, Cincinnati, Ohio. *paléont. min.*
Byrnes, Thomas, Walcott, Scott Co, Iowa. *min.*

C

Cabeen, Keithsburg. Mercer Co, Illinois. *paléont.*
Cabell, James Allston. Richmond, Virginia. *Géol. min.*
Cain Joseph. West Hingham, Massachusetts. *min.*
Caldwell J. G., Jeffersonville, Clark Co, Indiana. *paléont.*

Caldwell. Rev., Lisle, Prof. physics E. Tennessee Wesleyan Univ. Athens, Mac Minn Co, Tennesee. *Géol.*
Call, Prof., Des Moines, Iowa. *Géol. paléont.*
Calvin, Samuel, Prof. nat. sc. Iowa city, Iowa. *Géol. paléont.*
Cameron, James, Decorah, Iowa. *Géol.*
Camp, David, New Britain. *Géol.*
Campbell, Charles, Pharmacist, care of Ad. Dreiss. San Antonio, Texas. *min.*
Campbell James, Frankfort, Herkimer Co, New-York. *Géol. min.*
Campbell, John, Prof. Chem. and geol. Washington and Lex Univ. Lexington Virginia.
Caneday, D. A., Taylor's falls, Chicago Co., Minnesota. *Geol. min.*
Cadfield, Frédéric., Dover, New Jersey. *min.*
Cardeza, John., Claymont, New Castle Co., Delaware. *min.*
Carll, Assist. geol. Survey, Pleasantville, Pennsylvani. *Géol.*
Carman, Lewis, Bangall, Dutchess Co, New-York. *Géol. min.*
Carpenter, Chas., Leavenworth City, Kansas.
Carpenter, A., Professor. Nat. sc. Indianola, Iowa. *Géol.*
Carpenter, H. F., Gold and Silver Refiner. 29 page street, Providenee, Rhode Island. *min.*
Carpenter, Wm., Leavenworth, Kansas.
Carr., J. C., Morris, Mazon Creek. Illinois.
Cartet-Mrs., P. I. Clyde, Sandusky Co., Ohio. *Géol. paléont. min.*
Case, H. B., Londonville, Ashland Co, Ohio. *Paleont. min.*
Case, Théodore, Editor Kansas City Rev. Sci. and. Ind. Kansas City, Missouri.
Caswel, Joshn., 11. W. 48 th street. New-York. *Petrogr. micr., Min.*
Cate, William, Prof of science and the Art of. Teaching in Maryville Collège Maryville, Tennesse. *Geol. min. paleont.*
Cavanagh, Miss. O., Watertown, New-York. *Paléont.*
Cawein John, D, 4224 High Ave, Louisville, Kentucky. *Min.*
Chadbourne, Pres. Mass. Agric. Coll, Amherst, Massachusetts. *Géol.*
Chalmers, Robert, Bathurst, Canada. *Géol.*
Chamberlain, B., 28 seventh Ave, New-York. *Min.*
Chamberlain, James, Pomfret, Vermont. *Géol.*
Chamberlin, H. B, 242 fifteenth str. Denver, Colorado.
Chamberlin, Lewis, Pennville, Indiana. *Min. paléont. géol.*
Chamberlin, T. C., State geologist, Beloit, Wisconsin.
Chance, Dr., 2133 Fairmount Ave, Philadelphia in charge of. Dept of Mining, sec. geol. survey of Pennsylvanie, Pennsylvanie, *Géol.*
Chandler, Charles, Prof. Nat. Sci, Ripon Collège Ripon, Wisconsin.
Chandler, Eli, 3603 Spring Garden street, Philadelphia, Pennsylvanie. *Min*
Chandler, Roscoe, Riverside, San Bernardino Co. Californie. *Min.*
Chaney, Northfield, Minnesota. *Geol.*
Chapin, Rev. I. H. Meriden, Connecticut. *Pal. géol. min.*
Chapman, Cawker city, Kansas. *Min.*
Chapman, Warren, Peoria, Illinois. *Géol. paléont.*
Chase, Charles, Worcester, Massachusetts. *paléont.*
Chase, G. S., 233 van Buren street, Topeka, Kansas. *Paléont.*
Chase, Mrs Marine, 1622 Locust street. Philadelphia, Pennsylvanie. *Crist. microsc.*
Chase, S. F., Salem, Massachusetts. *Min.*
Chase, Théodore, 31 Edmund place, Griswold street. Détroit, Michigan. *Min.*
Chatfield, D. S. 73 Gifford street Syracuse, New-York.
Chauvenet, Newport, Rhode Island. *Géol.*
Chester, Albert, Prof. Chem. and Min. Hamilton Collège, Clinton, New-York *Min.*
Child, Harry, Kansas City, Missouri. *Paléont.*
Childs, A. B. Akron. Ohio. *Paléont géol.*
Choquette, Rev., Collège, St Hyacinthe, Canada. *Min.*
Chriswell, Brockport, New-York. *Géol.*
Church, Benjamin, Wallingford, Connecticut. *Min.*
Church, John, 115 Broadway, New-York. *Min.*
Churchill, Mrs., Lebanon, New Hampshire.
Churchill, Juo, Box 81, Bristol, Connecticut. *Min.*
Chute, Rever, Ariel, Sharon, Massachusetts. *Géol. min.*
Clapp, 35 West Cottage street, Boston, Massachusetts. *Min.*

Clark, A. L., Wausau, Marathon Co, Wisconsin. *Géol. min. lith.*
Clark, Dwigt, 68 Bradfort street, Springfield, Massachusetts. *Min.*
Clark, Fred, Earlhille, Illinois. Géol. Min.
Clark, Georges, Plainville, Connecticut. *Min.*
Clarke, F. W., Prof. of Chem. Univ, of Cincinnati, Ohio. *Min.*
Clarke, J. M., Utica, New-York. *Paléont. géol.*
Clarke, John. M., Prof. Geol. and Min. Smith. Collège. Northampton, Massachusetts. *Paléont.*
Clarke, John. W., Prof. of geol. Univ. of Chicago, Illinois. *Géol.*
Claypole, Edwars, sec. géological Survey of Pennsylvanie, New-Bloomfield Pennsylvanie. *Géol.*
Clayton, J. F., Box 158, Butte City, Montana. *Min. geol.*
Cleaveland, Copperas Hill, Straffad, Vermont. *Fossil. Min.*
Clough, Junction Lemi Co, Idaho *Foss. min. arch.*
Cobb, Charles, Newell, 108 Wall strat. Auburn. New-York. *Geol. min.*
Cobban, R. M., Wickes, Jefferson Co., Montana. *Géol. min.*
Cochrane, J. D., East Corinth, Maine. *Min.*
Coe, Rev. James, Danville, Illinois. *Géol.*
Coffmann, Joseph, Augusta, Illinois. *Min. géol.*
Colcord, Sterling, Illinois. *géol.*
Cole, Normann, Glens falls, Warren Co., New-York. *géol. min.*
Colie, Edw., East orange, Essex Co., New-Jersey. *min. géol.*
Collett, John., State geol of Ind., Indianopolis, Indiana. *géol.*
Collier, Peter, Dep[t] of Agric. Washington, District of Columbia.
Colton, Charles, Ass. Min. school of Mines. New-York.
Colton, George, Prof. nat. sci. Hiram Collège, Hiram, Portage Co., Ohio.
Colvin, Verplanck, Supp[t] N. Y. state Adirondack Survey, Albany, New-York. *min. géol. paléont.*
Colyer, Walter, Albion, Edwards Co., Illinois. *géol. min. paléont.*
Comstock, Frank, Le Roy, Genessee Co., New-York. *lithol.*
Comstock, Theo. Assist. prof. in charge of dep[t] of geol. and paleont. Cornell Univ. Ithaca, New-York. *géol. paléont.*
Condon, Thomas, Prof. nat. Sci, state Univ. Eugene City, Oregon. *géol.*
Cone, James, 357 Lexington avenue, New-York city, New-York.
Conklin, Clara, Instructor Nat. sci. Ohio Wesleyan Univ, Delaware, Ohio.
Conklin, George, New Britain, Hartford Co., *min.* Connecticut.
Conkling, Carson city, Nevada. *geol. lith.*
Conley (prof.) Blackburl Univ. Carlinville, Illinois. *geol.*
Conner, Isaac, Unionville, Chester Co.. Pennsylvanie. *min.*
Conrad, C. P., Prof. Chem. and Phys. Arkansas Indus. Univ. Fayetteville, Arkansas. *min.*
Cooke, Josiah, Prof. Chem. and Min Harvard Collège, Cambridge, Massachusetts.
Cooke, V., Boulder Valley, Jefferson Co., Montana, *min. paléont.*
Cooke, Wm., Providence, Rhode Island. *min.*
Cooke, W., East Fairmount, Cincinnati. Ohio. *paléont.*
Coolidge, Rev., Leicester, Massachusetts. *min.*
Coomes, Martin, Prof. physiologie, etc. Ky School of Med. 423 W. Chestnut Str. Louisville, Kentucky.
Cooper, Ed., 164 Walnut street, Cincinniati, Ohio. *paléont.*
Cooper, J. C., Topeka, Kansas. Min. geol.
Cooper, J. G., Haywards, Alamedoco, Californie. *geol. paléont.*
Cope, Ewd., Prof. 2100 Pine street. Philadelphia, Pennsylvanie. *Vert. paléont. geol.*
Corser, D., 38 Rumford street, Concord. New-Hampshire. *min.*
Cottmann, Care Deaf and Dumb Inst. Rome New-York. *min.*
Courtis, William, Socorro. New-Mexico. *min. géol.*
Cowles, Edw., Farmington. Connecticut. *géol.*
Cox, E. T., State geologist. Ind, Prof. geol. State Univ. Ind, San Francisco, Californie. *géol.*
Cox, George, H., 604. Main Street. Cambridgefort. Michigan, *min. cryst.*
Cox, G. N., Calumet, Michigan. *cryst.*
Cox, Lisbon, Keokuk. Iowa. *paléont.*
Coxe, Eckley, Drifton Jeddo. P. O. Luzerne Co., Pennsylvanie.
Craig, J. W., Mansfield, Richland Co., Ohio *géol.*

Cramer, N. L., Portland, Connecticut. *geol.*
Crandall, Prof. Ag. and Mech. coll. of Kentucky. Lexington, Kentucky. *geol. paléont.*
Crawford, A. W., Oakland, Californie. *paléont. geol. min.*
Crevier, I. A., 389, craig street, Montreal. Canada. *min. paléont.*
Crittenden, A. R., Middletown Connecticut. *geol.*
Croff, Clayton, Fontain, El Paso Co.. Colorado. *min.*
Croissant, Rev. 1421. Eighth Street. N. W. Washington. District of columbia. *géol.*
Crosby, Boston, Soc. nat. Hist. Boston. Massachusetts. *géol. min.*
Cross, C. Whitman, Box 2836, Denver, Colorado. *petrogr. micr.*
Cross, Rev., Denver, Colorado. *min.*
Crow, Prof., Perryville, Missouri. *géol. min.*
Crowner Walter, Watsonville, Santa Cruz Co, Californie. *min.*
Crump, Bowling Green, Nat, hist esp. Kentucky. *Géol.*
Culver, White River Junction, Vermont. *geol. min.*
Cummings, L. Uxbridge, Massachusetts. *min.*
Cummings, Dallas, Texas. *geol. paléont.*
Cunningham, Newark, Licking Co., Ohio. géol. pal.
Currie., Rev. Hector, Widder, P. O. Ont, Canada, *geol. paléont.*
Currier, John., Casleton, Sec. Ruthland Co., Hist. soc. and Casleton Normal sch. sci. club. Vermont. *min. paleont.*
Curtiss, Georges, New Britain, Connecticut. *min.*
Curtman, Chas, 3718. N. 9th street St-Louis, Missouri. *min. cryst. lith.*
Cutting, Hiram, Prof. nat. sci. Lewis coll. State geologist and Fish commissioner. Lunenburgh, Essex Co., Vermont. *geol.*

D

Dale, Nelson, Gibbs Ave, Newport, Rhode Island. *strat. geol. paleont.*
Dalgleish, James. Galt, Ont. Canada. *Géol. paléont.*
Dana, Edw., New-Haven, Connecticut. *min.*
Daniell John. Osceola Mine, Calumet, Houghton Co. Michigan.
Davidson, Rock Rapids, Lyon Co, Iowa. *Géol.*
Davidson, Mrs Jas.. Monticello, Jones Co, Iowa. *Géol. paléont.*
Davis, E. G., Curator Pub. Mus Leominster. Massachusetts. min.
Davis Henry, Mc Gregor, Iowa, (dealer). *Géol. min.*
Davis. J. B.. coll. M[t] Pleasant, North Carolina. *min.*
Davis, Leander, Camp Watson, Grant Co. *paléont.*
Davis, Librarian of Chicago Acad. of sciences, 65 Randolph street, Chicago. Illinois.
Davis. William, Centre and Walnut Streets, Louisville, Kentucky. *paléont.* Massachusetts. *Géol.*
Davis, William, Instructor in Geology Harvard college, Cambridge.
Dawson, George, Assoc. royal School of Mines, Ass[t] Director geol. Survey of Canada, Ottawa, Canada. *Géol.*
Dawson, Prin. Mc Gill coll. Montreal, Canada. *paléont. vég.*
Day, E. A., Jersey city, New-Jersey. *min.*
Day, E. H., Wauwatosa, Mil Waukee Co, Wisconsin. *paléont.*
Day, L. T., Peabody Museum, New-Haven Connecticut. *paléont.*
Day, Mary, San Luis Obispo, Califo nie.
Day, Robert, 50 Union street, New Orléans. *Géol.*, Louisiana.
Dean, sup[t] city Hospital, St-Louis, Missouri. *paléont.*
Dean, Geo, Kent, Portage Co, Ohio. *min. paléont.*
De Camp. Wn., Grand Rapids, Michigan. *min.*
De Cew, Edmond, De Cewville, Ont. Canada. *paléont.*
Degge, Prof[r] Petersburg, Illinois. *Géol. min.*
Delafontaine, Prof. 1707 Wabash Ave, Chicago, Illinois. *min.*
Denison, Charles, H., San Francisco, Californie.
Dennis, Prof. David. Wilmington. Ohio, paleont.
Dessan, S., 83. William street, New-York. *min.*
Dewey, Fred., Box 348, Chattanooga, national Museum. Washington, Tennessee.

De Wolf, Georges, Garnett, Kansas. *paleont.*
Dickerson, Theo, Box 47, Fairfield, Franklin Co., Indiana. *paleont.*
Dickinson, Miss Emma, Fairport. Monroe Co., New-York. *min.*
Dickinson, Mrs. W. P., 893 Main St. Dubuque, Iowa. *paléont.*
Diller, Greason, Cumb. Co., Pennsylvanie. *lith. geol.*
Dinsmore, Thos., Prof. nat. sci. York Collegiate. Inst. York, Pennsylvanie.
Doan, Abel, Westfield Hamilton Co., Indiana.
Doan, Isaac, Richmond, Indiana. geol.
Doan, Joseph, Richmond, Indiana. *géol. paléont.*
Dobbs, John, Muscatine, Iowa. *géol.*
Dolph, John., Honesdale, Pennsylvanie. *géol. min. paléont.*
Doney, Chas., Logansport, Indiana, *paléont.*
Dotey, Chas., E. Stoneham, Massachusetts. *min.*
Doton, Hosea, Woodstock, Windsor Co., Vermont. *géol.*
Dongherty, Geo., Glen Elder, Mitchell Co., Kansas. *géol.*
Drake, Alden, Centre street. W. Roxburg, Massachusetts. *min.*
Dreiss, Hermam, Pharmacist, care of Adolph Dreiss. San Antonio, Texas, *min.*
Drown, Edw., Fern Hill, Weldon, Pennsylvanie. *paléont. géol. min.*
Drown, Thomas, Chemist and Metallurgist sec. of American institute of Mining Engineers, Easton. Pennsylvanie.
Drumheller, Rev., Hamburg, Berks Co., Pennsylvanie. *géol. min.*
Dudleston, Jos., Frankfort, Herkimer Co., New-York. *géol. min.*
Duff., New Lebanon, Ohio. paléont. min.
Dumn, James, Fleetwood, Berks Co., Pennsylvanie. *géol. min.*
Dunbar, Charles, Bristol, Connecticut. *min.*
Dunlap, J. M., Miami, Missouri. *min. géol. paléont.*
Dunn, E. C., Rockford, Illinois. *géol.*
Dunnington, E. P., Prof. Analyst. Chem. Univ. of Virginia, Albemarle Co., Virginia. *cryst.*
Dunston, Henry, Ely, Vermont. *min.*
Durfee, C. A., Brattleboro, Vermont. Editor and proprietor of « Our Jewel Case », *géol. min.*
Dushane, South Bend, Indiana. *géol.*
Dutton, Capt., Ordnance corps. U. S. Geol. Survey. Washington. District Californie. *géol. lith.*
Duty, J. T., Waldron, Indiana. *paléont.*
Dwight, William, Prof. nat. Hist. Vassar coll. Poughkeepsie. New-York. *paléont. géol.*
Dyer, C. B., Mt Harrison, Cincinnati, Ohio. *géol. paleont.*
Dyer, W. P.. Prof. chem. Albert Univ. Belleville Ont. Canada. *lithol. cryst.*
Dykeman, B. H., So. Haven, Michigan. *géol. min. paléont.*

E

Eames, Charles, 26 Pine street, New-York. *Min.*
Earnest, J. R., Princeton, Illinois. *Géol.*
Easby, Francis, Media. Pennsylvanie. *Min.*
Easton, D. M., East Weymouth. Norfolk Co, Massachusetts. *Géol. min.*
Eastwood, J. F., Prof. nat. sci. Bethany College, Bethany, W. Virginia. *Min.*
Eaton, D. G., Prof. Phys. sci. Packer Inst. Brooklyn. New-York. *Géol.*
Eaton, D. H., Box 1235, Woburn, Massachusetts. *Geol. min.*
Eaton James, Prof. nat. sci. William Jewell college, Liberty, Clay Co, Missouri. *Min. géol. paléont.*
Eaton, L. A., Prof. nat. sci. Adrian coll. Adrian. Michigan.
Eaton, D^r^, Kansas City, Missouri. *Min.*
Eaton, Miss Maria, Prof. Chem. and Min. Wellesley College, Wellesley, Massachusetts. *Min.*
Eddy, A. H., 57. Sigourney street, Hartford, Connecticut. *Min.*
Eddy, Rev. E. B., 219, Prairie Ave, Providence, Rhode Island. *Géol. min.*
Eddy, W. B., Granville, Ohio. *Géol. min.*
Edgell, H., South Haven, Michigan. *Géol. min.*

Edman, J. A., Meadew Valley, Plumas Co, California. *Géol. min.*
Edmunds, Edw. S, La Grange, La Grange Co, Indiana. *Géol. palæo.*
Edwards, J. Warner, Philadelphia, Pennsylvania. *Géol. min.*
Edwards, S. M., Argusville, Cass Co, Dakotah. *Min.*
Egan, W. C., 624, Dearban Ave, Chicago, Illinois. *Palæo.*
Egleston, T., Engineer of Mines, Prof. of mineralogy and metallurgy School of Mines, Columbia Coll., New-York, New-York. *Min.*
Ehrman, Artis H., 415 No. Cary St, Baltimore, Maryland. *Min.*
Ehrman, Geo Alex., 2002 Josephine St, South Side, Pittsburg, Pennsylvania. *Géol.*
Ellinwood, C. M., Prof. nat. sci., Indianola, Iowa. *Géol.*
Elliott, A. F., Minneapolis, Minnesota. *Min.*
Elliott, Geo. S., Edgard, Obien Co, Tennessee. *Géol.*
Elliott, Capt. John, Unionville, Chester Co. Pennsylvania. *Min.*
Elliott, Jno. B., Univ. of the South, Sewanee, Tennessee. *Géol.*
Elliott. W. S., Goshen, New-York. *Min.*
Ellis, R. W., Montréal, Canada. *Géol.*
Elsner, John A. B., Box 2282, Denver, Colorado. *Min.*
Ely, John, Rome, New-York. *Min.*
Emerson, Benj., K., Prof. Géol. and Zool., Amherst Coll., Amherst. Massachusetts.
Emmons, S. F., U. S. Geol. Survey, Denver and Washington, Columbia and Colorado. *Géol. mining.*
Emswiler, George, Richmond, Indiana. *Palæo.*
Engle, Robert, H., Assayer, 226 So. 5th St, Philadelphia, Pennsylvania. *Min. géol.*
Engles, Joseph, Mineral Point, Wisconsin. *Min.*
Erlenmeyer, Dr, Houston, Texas. *Min.*
Estes, D. C., Lake City, Wabasha Co. Minnesota. *Géol.*
Evans. Edwin, Streator, La Salle Co. Illinois. *Géol.*
Even, Joseph, Peru, La Salle Co, Illinois, *Géol.*
Everett, Oliver, Dixon, Illinois. *Palæo.*
Everett, M. H., Troy Grove, Illinois. *Géol.*

F

Fahs, Rev. Olney, Richland Co, Illinois. *Géol. palæo.*
Failyer, G. H., Prof. of Chem. and Physics State Agric. Coll., Manhattan, Kansas, *Min.*
Fairbanks, Franklin, St. Johnsbury, Vermont. *Min.*
Fairchild, Charles, Prof. Nat. Sci. Berea Coll., Berea, Kentucky.
Fairchild, G. W., Orégon, Ohio, *Palæo. Min.*
Fairchild, Prof. Herman L., 102 E, 52 d St, New-York, New-York. *Palæo. géol.*
Fairman, Charles, Upper Alton, Illinois. *Géol.*
Fales. J. C., Prof. Nat. Sci. Centre Coll. Danville, Kentucky. *Géol. palæo.*
Faliafeno, Hon., Keithsburg, Illinois. *Géol.*
Fall, Delos. Prof. Nat. Sci. Albion Coll., Albion. Michigan. *Palæo. géol. min.*
Fargo, James. 56. Park Ave, New-York. New-York. *Min.*
Farnsworth, P. J., Clinton. Iowa. *Géol.*
Farr, D. C, Glen Falls, New-York. *Géol.*
Faught, V. R., Elvaston, Illinois. *Géol.*
Fearing, C. W., Mass. Inst. Tech. Boston, Massachusetts. *Min.*
Featherstone. J. E, Elk River, Sherburne Co. Minnesota. *Min.*
Federmann, William, Brookville, Indiana. *Géol. min.*
Feitshaus, Prof, Springfield. Illinois. *Géol.*
Felch, Miss G. C, North Sutton, Merrimac Co, New Hampshire. *Géol.*
Ferris, F. E., Painesville, Ohio. *Géol.*
Finkelnburg. William A., Fountain City, Buffalo Co, Wisconsin. *Géol. palæo.*
Fisher, F., Mulberry, Ohio. *Min. palæo.*

Fisk, Prof. Geol. and Biol. Hillsdale Coll.. Hillsdale Coll. Michigan.
Fisk, Lyman, Charlestown, Massachusetts. *Géol. min.*
Fitch, E., Ed. Journal of Science, and Sec. Soc. of Nat. Sci., Toledo, Ohio.
Fite, C. C., Shelbyville, Tennessee. *Géol.*
Flanders, Mrs, Minneapolis, Minnesota. *Min.*
Fletcher, Mrs, 919, Hawthorn Ave, Minneapolis, Minnesota. *Géol. min.*
Fletcher, F. F., 83, St-Johnsburry, Vermont. *Géol.*
Fletcher, Hugh, Geol. Surv. Ottawa, Canada. *Géol.*
Fletcher, S. L., Charlestown, New Hampshire. *Géol. min.*
Fletcher, Thomas, Kéokuk, Iowa. *Géol.*
Flint, Martha Bockée, Shelbyville, Kentucky. *Géol.*
Flint, William, 216 Sansome St, San Francisco, California. *Min.*
Flood, Milton, Naturalist and Taxidermist, Sterling, Massachusetts. *Min. géol.*
Foerste, Augustus, 54, Richard St Dayton, Ohio. *Géol. paléont.*
Follett, Daniel, Valley Falls, Cumberland Co, Rhode Island. *Min.*
Folsom, John, Winchendon, Worcester Co, Massachusetts. *Géol. min.*
Fontaine, William, Prof. géol. and Nat. Hist. Univ. of Virginia, Virginia.
Foote, Albert, Prof. Chem. and min. 1223, Belmont Ave, Philadelphia, Pennsylvania. *Min.*
Foord, Arthur, Geol. Surv. of Canada, Ottawa, Canada. *Paléont.*
Forsyth, Champaign. Illinois. *Géol.*
Fowler, Rev. James, Lecturer on Nat. sci. Quenn's University, Kingston, Canada. *Géol.*
Fradenburgh, Rev., Franklin, Pennsylvania. *Géol.*
Frawley, J. A., Stromsburg, Nebraska. *Géol.*
Frazer, Persifor, Dr. Nat. Sci. (Univ. France), 530 Walnut St. Philadelphia, Pennsylvania. *Géol.*
Frazier, B., Prof. of Mining and Metallurgy. Bethlehem. Pennsylvania. *Min.*
Frazier, J. V., Viola, Mercer Co, Illinois *Géol. paléont.*
Free, Rev. Alfred, Falls of Schuylkill, Philadelphia, Pennsylvania. *Min. géol.*
Freed, A., Lancaster, Fairfield Co, Ohio. *Min.*
Freeman, H. C., Alto Pass, Union Co, Illinois. *Géol. min.*
French, Charles, Woodstock, Vermont. *Géol.*
Freshwater, John, Londonville, Ashland Co, Ohio. *Géol.*
Frick, Jno., Prof. Nat. Sci. Central Wesleyan Coll. Warrenton, Missouri. *Géol.*
Frisbie, Dr J., Newton. Massachusetts. *Géol.*
Froehling, Henry, Prof. Chem. 1214 E. Main St, Richmond, Virginia. *Min.*
Frost, A., Springvale, York Co, Maine. *Min. géol.*
Fuller, A., Hermosa. La Plata Co. Colorado. *Géol.*
Fuller, L., Supt Pacific. Ex. Co, 216 N. 5th St. Louis, Missouri. *Paléont.*

G

Gaines, J. T., 1310 12th St. Louisville, Kentucky. *Paléont.*
Gaines, Marshall, Litchfield, Connecticut. *Min. géol.*
Galen, James, Rawlinsville, Lancaster Co, Pennsylvania. *Géol. min.*
Gardiner, James, Dir. New-York. State Surv. Albany, New-York. *Géol.*
Garrett, Henry, White horse, Chester Co, Pennsylvania. *Min.*
Garrison, O. E., Brainard, Minnesota. *Géol.*
Garver, Cornell Univ., 120 Cascadilla St, Ithaca, New-York. *Min.*
Gates, Mrs Mary, Berkeley, Alameda Co, California. *Géol. min.*
Gay, Dr Fred, 173, Wesminter St. Providence. Rhode Island. *Min.*
Gebhard, John, State Geological Hall, Albany, New-York. *Paléont.*
Gebhard, Prof. William, Schoharie, New-York. *Paléont.*
Genth, Prof. Fred, Philadelphia, Pennsylvania. *Min.*
Gernerd, J., Muney, Lycoming Co, Pennsylvania. *Min. paléont.*
Gernerd, James, Alburtis, Lehigh Co, Pennsylvania. *Min.*
Gernerd, Wilson, Trexlertown, Lehigh Co, Pennsylvania. *Min.*
Gesner, William, Birmingham, Alabama. *Min.*
Gibson, Chas, 81 Clark St., Chicago, Illinois. *Géol.*
Gibson, William, Newport, Indiana. *Géol. paléont.*

Gilbert, D., Keene, New Hampshire. *Min.*
Gilbert, Géo, Keene, New Hampshire. *Min.*
Gilbert, G., Box 591, Washington, District of Columbia. *Géol.*
Gill, William, 28 S. Prince St., Lancaster, Pennsylvania. *Paléont. géol.*
Gillett, William, Buncomb, Fayette Co, Wisconsin. *Géol. min.*
Gillham, Robert, Kansas City, Missouri. *Géol.*
Gilpin, Edwin, Government Inspector of Mines, Halifax, N. S., Canada. *Min. geol.*
Gilson, J., Supt. of Schools, 1964 San Pablo Avenue, Oakland, Alameda, California. *Min.*
Glasco, J., Gilmer, Texas. *Min.*
Gleason, Herbert, Malden, Massachusetts. *Géol.*
Gleason, S. O., Elmira, New-York. *Paléont.*
Godbey, Prof. S. M., Prof. Nat. Science Pacific Methodist College, Santa Rosa, California. *Géol. min.*
Godfrey, Chas., Southport, Fairdfield Co, Connecticut. *Min.*
Golden, A., Akron, Ohio. *Géol.*
Goldthorp, George, Mineral Point, Wisconsin. *Paléont. min.*
Goodrich, Wilbur, Leominster, Massachusetts, *Min.*
Goodwin, Co, Supt. Schools, Charlestown, Clark Co, Indiana. *Géol. paléont.*
Goodyear, Mining Geologist, San Francisco, California. *Géol.*
Goold, Morris, Illinois. *Paléont.*
Gorton, David, 291 Broadway, New-York, New-York. *Géol.*
Gorton, High School, Détroit, Michigan. *Géol.*
Gott, Joseph, W., Goshen, Orange Co, New-York. *Géol. min. paléont.*
Grady, John, Natick, Massachusetts. *Min.*
Graf, L., Van Buren. Arkansas. *Géol. paléont.*
Graham, F., 2615 Pine St, St Louis, Missouri. *Min.*
Grant, Charles, Hamilton, Ont., Canada. *Paléont.*
Grant, James, A., Ex. Pres. Canada Med. Association, Ex. Pres. Coll. of Surgeons, Ontario, Ottawa, Canada. *Géol.*
Gratacap, L., Am. Mus. Nat. Hist., New-York, New-York. *Min.*
Gray, Mrs Mary, Wyandotte, Kansas. *Géol.*
Graybill, J., Lebanon, Ohio. *Paléont.*
Green, H., Prof. Nat, Sci. Brainerd Inst. Chester, South Carolina. *Min.*
Green, J., 124 Swan St., Buffalo, New-York. *Geol.*
Green, N., Battle Creek, Michigan. *Géol.*
Greenawalt, C., Hummelstown, Pennsylvania. *Min.*
Greene, F. C., 167, Fourth St, Milwaukee, Wisconsin. *Géol.*
Greene, Thomas, Milwaukee, Wisconsin. *Min. paléont.*
Gregory, J., Marblehead, Massachusetts. *Min.*
Grey, Robert, M. Kenwood. Albany Co, New-York. *Paléont.*
Griffin, W., 32, Johnsoa St, Lynn, Massachusetts. *Min.*
Griffith, H., Marengo, Iowa. *Paléont.*
Griggs, A., Lawrence, Kansas. *Géol.*
Grim, William, Hamburgh, Pennsylvania. *Min.*
Grinnell, George Bird, Ph. D. Station M. New-York, New-York. *Paléont.*
Groesel, Charles, E., Akron. Summit Co, Ohio. *Géol.*
Grossman, Prof. John, Shannon, Carroll Co, Illinois. *Géol.*
Grote, Aug., New Brighton. Staten Island, New-York. *Paléont.*
Gruhlky, A., Waterloo, De Kalb, Co, Indiana. *Min. paléont.*
Gurley, William, Danville, Illinois. *Paléont.*
Guttenberg, Gustavus, Erie, Pennsylvania. *Min. géol.*
Guyot, Prof., A., Princeton, New-Jersey. *Géol.*

H

Hadley, Miss Lida, Richmond, Indiana. *Géol.*
Hafer, E., Reading. Pennsylvania. *Min.*
Hageman, Morris, Lebanon, Warren Co, Ohio. *Min. paléont.*
Hager, Albert, 463. S. Leavitt St, Chicago, Illinois. *Géol.*

Hail, F., Greenville, Plumas Co, California. *Min. géol.*
Haines, Benjamin, 1259 Waverly Place, Elisabeth, New-Jersey. *Min.*
Haines, Mrs Mary, L. B. 1094, Richmond. Indiana. *Paléont.*
Hale, Albert, Pres. Colorado State School of Mines, Golden, Colorado. *Min.*
Hall, Asa, Hudson, Massachusetts. *Min. géol.*
Hall, C., Prof. Univ. Minn. 4, Grove Place, Minneapolis. *Min. géol.*
Hall, Dan, Sutherland Falls, Vermont. *Géol. min.*
Hall, James, State Geologist and Director of State Mus. Nat. Hist., Albany, New-York. *Géol. min.*
Hall, John, Covington, Kentucky, *Paléont. min.*
Hall, Marvin, Freedom Station, Portage Co, Ohio. *Paléont.*
Hall, W., Guyandotte, West Virginia. *Min. paléont.*
Hambach, G., 1419 Lami St, St Louis, Missouri. *Paléont.*
Hamblin, Floyd, Boonville, Oneida Co, New-York. *Min.*
Hambly, D., Spanish Ranch, Plumas Co, California. *Géol. min.*
Hamilton, C., Brimfield, Illinois. *Géol.*
Hamilton, Miss E., Minneapolis, Minneapolis. *Géol.*
Hamilton, Hugh, M. D. 212 So, 2d St, Harrisburg, Pennsylvania. *Géol.*
Hamlin, A., Bangor, Maine. *Min. paléont.*
Hamlin, Charles, Mus. Comp. Zool , Cambridge, Massachusetts. *Paléont.*
Hampton, C., Junius, Seneca Co, New-York. *Min.*
Hanks, Henry, State Mineralogist, and Dir. state Mus., 1124 Greenwich St, San Francisco, California.
Hanna, George, *Assistant Assayer U. S. Assay Office*, Charlotte, North Carolina. *Min.*
Hanna, Hugh, Wabash, Indiana. *Géol. min. paléont.*
Hannahs, George, South Haven, Michigan. *Min.*
Hanson, James. Fremont, Nebraska. *Géol.*
Harbison, W., Spencerville, Allen Co, Ohio. *Géol. paléont,*
Hard, M., Washington C. H. Fayette Co, Ohio. *Géol.*
Hare, Prof., Agric. Coll. Guelph, Ont., Canada. *Géol.*
Hare, Sidney, 1017 Grand Ave, Kansas City, Missouri. *Paléont. géol. min.*
Harger, Oscar, 14 University Place, New Haven, Connecticut. *Paléont.*
Hargett, Rev., Fairfield, Franklin Co, Indiana. *Géol.*
Hargrave, Rockville, Indiana. *Géol.*
Harper, George, Prin. Wodward High School, Cincinnati, Ohio. *Géol. paléont.*
Harper, R.. Port Byron, Rock Island Co, Illinois. *Géol.*
Harrington, B., Prof. of. Mining. Mc Gill Coll. Montréal, Canada. *Min.*
Harris. I., Waynesville, Ohio. *Géol. paléont.*
Harris, Sarah, Galena, Illinois. *Min. paléont.*
Harrison, Edwin, St Louis. Missouri. *Géol.*
Harrison, Frank, Princeton. Illinois. *Paléont. géol. min.*
Harrison, George, 520 Mulberry St, Bloomington, Illinois. *Géol.*
Harrison, G., Pagetown, Ohio. *Paléont. min.*
Harrison, J. B., Franklin Falls. New Hampshire. *Géol.*
Harrison, J. L., North Adams, Massachusetts. *Géol.*
Hart, Charles, Normal, Illinois. *Géol.*
Hartman, John, Lebanon, Warren Co. Ohio. *Paléont. min.*
Hartt, Mrs Charles, Fred, 118 Park St, Buffalo, New-York. *Géol. min.*
Hartzler, Prof., Newark, Licking Co. Ohio. *Géol. paléont.*
Harvey, Prof. Biology and Geology Arkansas, Ind. Univ. Fayetteville. Arkansas. *Géol. min.*
Haskell, Charles, Holland Patent, Oneida Co. New-York. *Paléont. min.*
Haskell, Johsua, Marblehead. Massachusetts. *Min.*
Haskins, J.. 432, Saratoga Springs, New-York. *Géol. min.*
Hasson, C.. Dayton, Kentucky. *Géol.*
Hasson. W.. U. S. W. Acad., Annapolis, Maryland. *Paléont.*
Hatch, P., Minneapolis, Minnesota. *Géol.*
Hatch, S., Milford. Massachusetts. *Min.*
Haupt. H.. « The Rogers Engineering Library » Univ. of Pennsylvania, Philadelphia. Pennsylvania. *Géol.*
Hawkes, A., Wakefield, Massachusetts. *Géol.*
Hawkins. E., Fairplay, Park Co, Colorado. *Min. paléont.*
Fawley, Géo. Augusta, Hancock Co, Illinois. *Paléont. géol. min.*

Hawley, Mrs Helen, D., Round Grove, Whiteside Co, Illinois. *Géol. min.*
Hawley, Miss Minnie, Bristol, Connecticut. *Min.*
Hawley, Rev. R. Washington, Indiana. *Paléont.*
Hawn, Prof. Fred., Leavenworth, Kansas. *Géol.*
Hayan, Miss Jennie, So Royalton, Vermont. *Min.*
Hayden, F., *U. S. Geologist*, 1803 Arch St, Philadelphia, Pennsylvania. *Géol.*
Hazen, Levi, Wert Hartford, Vermont. *Min.*
Heighway, A., 86 W. 7 th St. Cincinnati, Ohio. *Géol.*
Heilprin, Angelo, Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Pennsylvania. *Paléont.*
Hendrick, M., Sandwich, Illinois. *Min.*
Hendrinks, B., Rock Falls, Illinois. *Min.*
Hendricks, William, Hummelstown, Pennsylvania. *Min.*
Henry, William, Mineral Point, Wisconsin. *Min. paléont.*
Herbein, H., Sinking Spring, Berks Co, Pennsylvania. *Min.*
Herrick, F., Princeton, Illinois. *Géol. min.*
Herrmann, Richard, Dubuque, Iowa. *Géol. paléont.*
Herzer, Rev. H., Berea, Ohio. *Paléont. Géol.*
Heuzer, H., Wytheville, Wythe Co, Virginia. *Min.*
Heywafd, James, Prof. Nat. Sci. Claflin Univ. Orangeburg, South Carolina.
Hicks, Prof. L., Granville, Ohio. *Paléont. géol.*
Hidden, Wm Earl, Stony Point, Alexander Co, North Carolina. (New-York address, 112 Broadway. *Min.*
Hiestand, J., Denver, Colorado. *Min.*
Higbee, Charles, Boston, Massachusetts. *Min.*
Higginson, Charles, Chicago, Illinois. *Min.*
Hildreth, J. Rome, New-York. *Min.*
Hilgard, Eug., *Prof. of Agric. Chem.*, Berkeley, California. *Géol.*
Hill, Mrs Charlotte, Florissant, El Paro Co, Colorado. *Min. géol.*
Hill, Charles, Hazleton, Luzerne Co, Pennsylvania. *Paléont.*
Hill, Rev. E., Englewood, Cook Co, Illinois. *Géol.*
Hill, Franklin, Box, 338, Princeton, Wev Jersey. *Géol.*
Hill, George, Hazleton, Pennsylvania. *Paléont.*
Hill, Dr, Cincinnati, Ohio. *Paléont.*
Hill, Jere, Dexter, Maine. *Géol. min.*
Hilt, Col., Pres. Acad. Nat. Sci. Ottawa, Illinois. *Géol.*
Hind, Prof., Windsor, Canada. *Géol.*
Hinds, J., *Prof. Nat Sci. and Chem. Cumberland Univ.* Lebanon, Tennessee, *Géol.*
Hine, F., Silver Cliff, Colorado. *Min.*
Hipkiss, Géo, Stoneham, Massachusetts. *Min.*
Hitchcock, Chas, Ware, Massachusetts. *Min.*
Hitchcock, Charles. Northeast, Erie Co, Pennsylvania. *Géol. min.*
Hitchcock, C., Prof. Géol. Dartmouth Coll. Hanover, New Hampshire. *Géol.*
Hobbs, Barnabas, Bloomingdale, Indiana. *Géol.*
Hobbs, Orlando, Jeffersonville, Clark Co, Indiana. *Géol. paléont.*
Hobson, Arthur. 55 Crown St, Meriden, Connecticut. *Géol. min.*
Hodgin, J., 1020 Main St, Richmond, Wayne Co, Indiana. *Géol.*
Hoffman, D.. Oskaloosa, Iowa. *Géol. paléont.*
Hoffmnan, Walter, Bureau Ethnology, Washington, District of Columbia. *Min.*
Hoge, Peyton, Instructor in Mash. Univ. School, 109, 8 th St, Richmond, Virginia. *Géol.*
Holbrook, J., Keene, New Hampshire. *Géol.*
Holbrook, L., Post office Box 536, New-York, New-York. *Géol.*
Holbrook, Watson C., Coleta, Witheside Co, Illinois. *Géol.*
Holcomb, Benton, West Granby, Hartford Co, Connecticut. *Min.*
Hollenbush, H., 320 Spring Garden St, Reading, Pennsylvania. *Min.*
Hollister, Edward, Greenfield, Massachusetts. *Géol.*
Holmes, Prof., Charleston, South Carolina. *Paléont. géol.*
Holmes, Prof. Jos., Chapell Hill, North Carolina. *Géol.*
Holmes, Miss Mary, Box 485, Rockford, Illinois. *Géol.*
Holmes, W., *Géol. Survey Nat. Museum*, Washington, District of Columbia. *Géol.*
Homsher, Géo, Cur. Arch. Brookville Nat. Hist. Soc., Fairfield, Franklin Co, Indiana. *Géol.*

Honeyman, Rev., *Prof. Géol. Dalhousie Coll.*, Halifax, Canada. *Géol.*
Hoopes, J., New Brighton, Beaver Co, Pennsylvania. *Geol.*
Hope, Henry, Point P. O., Highland Co, Ohio. *Géol.*
Hopkins, F., East Lake, Lake Co, California. *Min. Géol.*
Horne, A., Allentown, Pennsylvania. *Géol. min.*
Horsford, B., Springfield, Massachusetts. *Géol.*
Hoskins, William, 223 S. Green St, Chicago, Illinois. *Min.*
Hotchkiss, Jed.. Ed. of « The Virginia », Consulting Mining Engineer. 346 East Main St, Staunton, Augusta Co, Virginia. *Géol.*
Houston, George, Harrisonville, Missouri. *Min.*
Hovey, Rev. Horace, New Haven, Connecticut. *Géol.*
How, Prof. Henry, Windsor, Canada. *Min.*
Howard, W., Sterling, Whiteside Co. Illinois. *Géol. min.*
Howell, Edwin, Rochester, New-York. *Min. géol. paléont.*
Howell, Robert. Nichols, Tioga Co, New-York. *Geol. paléont.*
Howell, Samuel, 1513 Green St, Philadelphia. *Prof. min. and Geol. Univ. of Penn.* Pennsylvania. *Paléont. geol. min.*
Howerton, William. Garnett. Kansas. *Géol.*
Howes, C. Essex., Massachusetts. *Géol. min.*
Hubbard G., Prof of Nat. Sci. Central Tennesee Coll., Nashville, Tennessee. *Géol. min.*
Huber, Lee, Willow St, Lancaster, Pennsylvania. *Min.*
Huett, John, Columbia Station, Lorain Co, Ohio. *Géol.*
Hughart, W., 118 Jefferson Ave. Grand Rapids, Michigan. *Géol.*
Hughes. W., 48. Jefferson Ave, Grand Rapids, Michigan. *Géol.*
Hume, John, Eglington Place, Davenport, Iowa. *Géol. paléont.*
Hunt, Alfred, Mc gregor, Iowa. *Géol. paléont.*
Hunt, George, No Argyle, Washington Co. New-York. *Géol.*
Hunt. H. W., Argyle, Washington Co, New-York. *Géol.*
Hunt, J.. Garnett, Kansas. *Géol.*
Hunt, James, Frankfort, Herkimer Co. New-York. *Géol.*
Hunt, T. Sterry, Montréal, Canada. *Géol. min.*
Hunter, Prof. James, Mt Carroll. Illinois. *Min.*
Hunter, Jenny, Garnett, Kansas. *Paléont.*
Huntington. C., Clinton, Oneida Co, New-York. *Géol. min.*
Huntley, Dwight. Tombstone, Arizona. *Géol. min.*
Hurlburt. Edward, Utica, New-York. *Géol. paléont.*
Hurlburt, W., Rochester, Minnesota. *Min. geol.*
Hussey, George, Box 174, East Orange, New Jersey. *Géol.*
Huston, Samuel, Richmond, Jeffèrson Co, Ohio. *Géol. min.*
Hyatt, Alpheus. *Prof. of Palæo, and Zool. mass. Inst. of Technol, Curator Boston Soc. of Nat. Hist. Boston.* Massachusetts. *Paléont.*
Hyatt, Bros, Columbus. Ohio. *Paléont.*
Hyatt, James, Stanfordville, Dutchess Co, New-York. *Min. Paléont.*

I

Iddings, J.. *U. S. Geol. Surv.*. 78th St and 8th Ave, New-York, New-York.
Ingersoll, T., Dwight, 702 State St. Erie, Pennsylvania, *Géol.*
Ingram. J.. Vineland, New Jersey. *Géol.*
Irving, Prof. Roland Duer, State Univ. Madison, Wisconsin. *Géol. min.*

J

Jack, Edw.. Fredericton, New Brunswick. Canada. *min.*
Jackson, A., Univ. of Cal., Berkeley, California. *min. géol.*
Jacob, Ernest, Box 2836, Denver, *U. S. Géol. Survey*, Colorado. *Géol.*
Jacobs, Chas, Prof. Central Law School, Indianapolis, Indiana. *Paléont.*

James, Henry, Belleville, Ont. Canada. *Géol.*
James, J. and M., Tombstone, Arizona. *min. Géol.*
James, U., 177 Race St, Cincinnati, Ohio. *Paléont.*
Jarvis, George, Hartford, Connecticut. *Géol. min.*
Jay, J. W., Richmond, Indiana. *Paleont.*
Jefferis, William, West Chester, Pennsylvania. *min.*
Jennings, John, Cambridge, Illinois. *Géol.*
Jewell, Pliny, Hartford, Connecticut. *min.*
Jewett, Prof. Frank, Oberlin Coll., Oberlin, Ohio. *min.*
Jewett, H., 21 So. Ludlew St, Dayton, Ohio. *Géol.*
Jillson. B., Pittsburg, Pennsylvania. *Géol.*
Johnson, A., Utica, New-York. *Min.*
Johnson. C., Lagrave St. Grand Rapids, Michigan. *Géol. min. paléont.*
Johnson, E.. Bantam, Clemont Co. Ohio. *Paléont.*
Johnson, Rev. J.. South Haven, Michigan. *Géol.*
Johnson, Laurence. 323 W. 27 th St, New-York, New-York. *Géol.*
Johnson, N.. Petersburg, Indiana. *Paléont. min.*
Johnson. R.. Hudson, Michigan. *min.*
Johnston. Robert, Greensburg. Ohio. *Géol.*
Jones, F., La Fayette, Illinois. *Géol.*
Jones, Henry, Wellsville, New-York. *Géol.*
Jordan. G.. Benton, St Paul's, Indiana. *Géol.*
Julien, Alexis. School of Mines Columbia Coll. New-York, New-York. *Géol.*

K

Kassube, J., 1121. 4th St S. E., Minneapolis, Minnesota. *Géol.*
Kaucher, Mrs Samuel. Yankton, Dakotah. *min. géol*
Keach, O., *Prof. Nat. Sci. Lincoln Univ.*, Lincoln, Nebraska.
Keeler. Géo. Toledo, Lucas Co. Ohio. *min.*
Kehr. Cyrus. Sterling, Whitesides Co, Illinois. *Géol.*
Keightley. Mrs. E., Louisville, Kentucky. *Paléont.*
Keim, Edw.. Dubuque, Iowa. *Géol.*
Keller, Alex., Auburn. Placer Co, California. *min.*
Kellogg, Justin. 259 River St, Troy, New-York. *min.*
Kelsey. C.. Theresa, Jefferson Co, New-York. *Paléont. géol. min.*
Kendall, T.. Reading, Pennsylvania. *min.*
Kennedy, Frank, Washington. C H. Fayette Co, Ohio. *Géol.*
Kennedy, George, Prof. Chem. Géol. and min., Kings College, Windsor, N. S., Canada. *Geol. min. paléont.*
Kelper, William, Prof. Nat. Sci. Baldwin Univ. and German Wallace Coll., Berea, Ohio. *min. paléont.*
Kerr, Prof., Colorado Springs. Colorado. *Géol.*
Kerr, W., State Géol. Raleigh, North Carolina. *Géol. min.*
Kesler, C., Cherry Grove Nursery, Tndell Co, North Carolina. *min.*
Keyes, W., East Saugus, Massachusetts. *min. géol.*
Killebrew, J., Com. of Agr. Statistics and Mines, Nashville, Tennessee. *Géol. min.*
Kimball, J., Century Club, 109 E. 15th St, New-York, New-York. *Géol.*
Kimball, J., Prof. Eon. Coll. Lehigh Univ. Bethlehem, Pennsylvania. *Géol.*
King, Clarence, U. S. Geologist, 62 Cedar St, Room 10, New-York, New-York. *Geol.*
King, Mrs James, U., Woodstock, Vermont. *min.*
King, John, North Bond, Ohio. *Géol.*
King, Rev., Walcottville, La Grange Co, Indiana. *Géol.*
Kingman, A., Wakefield, Massachusetts. *min. paléont.*
Kingsbury, Howard, cor. 11th and Walnut St s. Philadelphia, Pennsylvania. *min.*
Kinney, James, Lamira, Belmont Co, Ohio. *Géol. paléont. min.*
Kirk, Carrie, Richland, Union Co, Dakotah. *Géol. min.*
Kirk, Hyland, Phelps, Ontario Co, New-York. *paléont.*
Kirk, Isaac, Fremont, Chester, Pennsylvania. *min.*

Kirk, Lauretta. Wakefield, Pennsylvania. *min.*
Kirsch. Prof. Alex., Watertown, Wisconsin. *paléont. géol.*
Klett, Francis, Mammoth Cave, Cave City, Kentucky. *géol.*
Knapp, Buel, Mc gregor, Iowa. *min. paléont.*
Knapp, Ezra. Skaneateles. Onondaga Co, New-York. *Géol. paléont.*
Knapp, James. 745 E. Main St, Louisville, Kentucky. *paléont.*
Knapp Lyman. *Judge of Probate*, Middlebury, Vermont. *min. géol.*
Knight, Abel. Jonesborough, Grant Co, Indiana. *Géol.*
Knipe. Rev., Delaware Water Gap, Pennsylvania. *min.*
Knett, W., Lebanon. Kentucky. *Géol.*
Knowles, Milnersville, Guernsey Co. Ohio. *min. paléont.*
Knowlton, E., Big Lake, Sherburne Co, Minnesota. *paléont.*
Knowlton, W., 168, Tremont St, Boston, Massachusetts. *Géol. min.*
Kochler, F., Bushnell, Illinois. *Géol. min.*
Koenig, George. Prof. Chem. Univ. Penn., W. Philadelphia. Pennsylvania. *min. géol.*
Kost, J., Prof. Geol. and Nat. Hist. Adrian Coll. Adrian. Michigan, *Géol.*
Krout. Prof. Coplay. Pennsylvania. *min.*
Kunz, George. Gemmist. 408 Garden St Hoboken (also with Triffany and Co, N. Y.) New Jersey. *min.*

L

Lacoe, R., Pittston, Luzerne Co. Pennsylvania. *paléont. min.*
Laflamme, J., Prof. Univ. Laval, Québec, Canada. *min. géol.*
Lafleur. Henri. Ste Famille St; Montréal, Canada. *min. géol. paléont.*
Lakes, Prof. Arthur. State School of Mines. Golden, Colorado. *géol.*
Lamb, Thomas. 56, Spruce St Portland. Maine. *géol. min.*
Lamborn, George. Liberty Square, Lancaster Co, Pennsylvania. *min. géol. paléont.*
Lambotte, J., Achille. Liberal. Barton Co, Missouri. *min.*
Lamoreux, Chas. Fenville. Michigan. *Géol. min.*
Lamphere, Alvin. Coldwater, Michigan. *Géol.*
Lantz. P., Saegersville. Lehigh Co. Pennsylvania. *min. géol.*
Larkin, Ethan Pendleton. *Prof. Nat. Hist. Alfred Univ.*, Alfred Centre. Allegany Co, New-York. *paléont. géol. min.*
Latchford, Francis. Ottawa. Ont., Canada. *Géol. min.*
Latham. Woodville, W. Virginia Univ. Morgantown, West Virginia. *min.*
Lathrop. James. Bridgeport, Connecticut. *min.*
Lattin. Frank. Gaines. Orléans Co. New-York. *Géol. min.*
Laudy, Louis, Asst. Chem. School of Mines. New-York, New-York.
Law. Dr. Greeley, Colorado *min.*
Lawrence. Harry. Saratoga Springs, New-York. *min.*
Lazier, W., 25 E. Main St, Xenia, Ohio. *Géol.*
Lea, Isaac, 1622, Locust St, Philadelphia, Pennsylvania. *min. géol.*
Leacock. W., Morris, Grundy Co, Illinois. *Géol.*
Leathurby, F., East Fairmount, Cincinnati. Ohio. *Géol. paléont. min.*
Lebold, Jno., Attica, Seneca Co, Ohio. *paléont. géol. min.*
Le Conte. Joseph, Univ. of Cal., Berkeley, California. *Géol.*
Lee, F., 92, Saratoga St, Baltimore, Maryland. *Géol.*
Lee, John, 44 Pearl St, Baltimore, Maryland. *min.*
Lee, Leslie, Prof. Géol. and Biol. Bowdein Coll. Brunswick, Maine. *Géol.*
Lee, William. Greene, Lancaster Co, Pennsylvania. *min. Géol.*
Lees, William. Engineer N. Y. Gas Light Co, 21st St and Avenue A. New-York, New-York. *min.*
Legro, John, New Britain, Connecticut. *min.*
Leibig, J., Cornwall, Pennsylvania. *min.*
Leonard, M., Pittsford, Hillsdale Co., Michigan. *min. paléont.*
Leonhard, Alex, Washington Univ. St-Louis, Missouri. *min.*
Lesley, J., State geologist, 1008 Clinton St, Philadelphia, Pennsylvania. *Géol.*

Lewis, H., Carwill, *prof. min. Acad. nat. sci.* Philadelphia, Pennsylvania. *min. géol.*
Lisbey, William, *Asst. prof. princeton Coll.* New Jersey. *Géol.*
Lindahl, Joshua, *prof. nat. hist. Augustana coll.* Rock Island, Illinois. *paléont.*
Lingley, J., Jewett. Leon Co., Texas. *Géol.*
Linney, W., Kentucky géol. Survey. Harrodsburg, Kentucky. *Géol.*
Lintner, J., State Entomologist, Room 27, New Capitol, Albany, New-York. *paléont.*
Linton, Edwin, Washington and Jefferson Coll. Washington, Pennsylvania. *Géol.*
Lippincott, George, Mobile, Alabama. *Géol.*
Lippitt, Cortello, Norwich, New London Co, Connecticut. *min.*
Little, Amos, Box 780, Newburg, Massachusetts. *min. paléont.*
Little. George, Prof. Géol. Univ. of Mississipi, Oxford, Mississipi. *Géol.*
Litton, A., Prof. Chem. 2220 Eugenia St, Saint Louis, Missouri. *min. paléont.*
Livesay, G., Ironton, Ohio. *Géol.*
Livezey, Jos., Clarksboro, New Jersey. *Géol.*
Lockwood, Prof. Samuel, Freehold, New Jersey. *Géol.*
Loftus, John, Dorchester District, Boston, Massachusetts. *paléont.*
Long, Judge Thomas, 320 1/2 Ohio St, Terre Haute, Indiana. *min. paléont.*
Loomis, J., Pharmacist, Jeffersonville, Indiana. *Géol.*
Loper, S., Durham, Canada. *Géol.*
Lord, Nat., *Prof. mining and met. Ohio State Univ.*, Columbus, Ohio.
Lothrop, F., Leominster, Massachusetts. *min.*
Love, Edw., School of mines, Columbia College, 50th Ave, New-York, New-York. *min.*
Love H., Clinton, Oneida Co, New-York. *géol. min.*
Love, Samuel, Jamestown, New-York. *min.*
Lovewell, Joseph, *Prof. Nat. Sci. Wash. Coll.* Topeka, Kansas.
Low, C.. Box 47, Cincinnati, Ohio. *paléont.*
Lowe, Francis, Smithsonian Inst. Washington, District of Columbia. *min. géol.*
Luthe, F., Henry, Mc Gregor, Iowa. *min.*
Luther, S., Garretsville, Ohio. *min.*
Lykins, William, Kansas City, Missouri. *Géol. paléont.*
Lyman, Benj., Smith. Northampson, Massachusetts. *Géol.*
Lyman, H., 75 Mc Tavish St, Montreal, Canada. *Géol.*
Lynes, J., Prof. Chem. Shorther Coll. Remo. Georgia. *min.*
Lyon, Victor, Jeffersonville, Clark Co., *Indiana paléont.*
Lyons, A., Consulting Chemist, Parke, Davis and Co., Detroit, Michigan. *min.*

M

Mac Adams, Hon. **William**, Otterville, Jersey Co., Illinois. *Géol. paléont.*
Mac Bride, West Waterloo, de Kalb Co., Indiana. *min.*
Mac Carty, Brookville, Indiana. *Geol. min.*
Mac Clentic, Ravenna, Portage Co., Ohio.
Mac Connell, Geolog. Survey Ottawa, Canada. *min.*
Mac Cook Henry, Acad. nat. sci. Philadelphia.
Mac Cord. D. A., Oxford, Butler Co., Ohio. *paléont.*
Mac Cown, Oregon, City, Oregon. *Géol.*
Mac Creery, Akron, Ohio. *Géol.*
Mac Kutchen Aug., *Assist. state geological*, La Fayette, Walker Co., Georgia. *Géol.*
Mac Daniel, Rev. Benjamin, Salem, Nassachusetts. *min.*
Mac Fadden, Thos, Westerville, Ohio. *min.*
Mac Farlane, James, Towanda, Pennsylvanie. *Géol.*
Mac Lean, Hamilton, Butler Co, Ohio. *géol. paléont.*
Mac Langhlin, Rev. Daniel, Lichtfield, Connecticut. *min. paléont.*
Mac Langhlin, Prof. William, Southington, Connecticut. *min. géol.*
Mac Minn, Rev. Edwin, Easton, Pennsylvania. *min.*

Mac Nair, Lieut. commander U. S. N. Harvard College, Cambridge, Massachusetts. *Géol. (sondages dans les prof. de la mer).*
Macpherson, 74, Mac Gill. college Ave, Montreal, Canada. *Géol. pal.*
Mac Williams, Harriet, Fairtoun, Cumberland Co, New Jersey. *min.*
Madtes, Henry, Chester, Pennsylvania. *min.*
Malone, D. R., Edinburg, Johnson Co, Indiana. *paléont.*
Mallet, J. W., Prof. Chem. Univ. of Virginia, Albemarle, Co, Virginia. *min.*
Manningh, Rufus, Youngstown, Ohio. *paléont. géol. min.*
Manfield, Georg., Melrose Highlands, Middlessex Co. Massachusetts.
Marcy, Oliver, Prof. Nat. hist. Evanston, Cook Co. Illinois. *Min.*
Marnoch. Helotes, Bexar Co, Texas. *Paléont.*
Marrett, W. H., Brunswick, Maine. *Min.*
Marsh, Charles, Leicester, Pennsylvania. *Paléont.*
Marsh, Don C., 9015 4th street, Philadelphia. Ohio. *Géol.*
Marsh, O. C., Prof. Yale College, New Haven, Connecticut. *Paléont.*
Marsh, Philip, Aledo, Illinois. *Paléont.*
Marsh, William A., Aledo, Mercer Co, Illinois. *Paléont. min.*
Marshall, John P., *Prof. of Min.* and geol. Tufts College, College Hill., Massachusetts.
Marshall, Wilber, Mt Pleasant, Ohio. *Paléont. min.*
Marston, D., Cambridge, Illinois. *Géol.*
Martin, Prof. Daniel, 236 W. 4th street New-York, New-York. *Géol. min.*
Martin, George, Bridgewater. Massachusetts. *Géol. min.*
Martin, Prof., Davidson college, North Carolina. *Géol.*
Martin, J., Prof. nat. sci. Ohio, Min. Athens. Ohio.
Martin, William, J., Prof. Davidson college, Mecklenburg Co, North Carolina. *Géol.*
Marvin, Watertown, New-York. *Min. paléont.*
Mason, Mrs Fannie, Princeton, Bureau Co. Illinois. *Min. géol.*
Mason, S. C., Manhattan, Kansas. *Géol.*
Mathews, Frank, Pekin, Pennsylvania. *Géol. min.*
Matthew, George, Chief Clerk Customs Dép^t. St John, N. B. Canada. *Paléont.*
Maxson, Rev. Darwin, *Prof. Nat. sci. Alfred Univers*, Alfred Centre, New-York.
Maxwell, Prof., Morrison, Illinois. *Géol.*
May, A. M., Waukou, Iowa. *Géol.*
Mayall, Rev. J. M., Pres. Princeton Academy of Sciences, Princeton, Illinois. *Géol.*
Maycock, Prof., Buffalo, New-York.
Mayer, Frank, Box 248. Ashland. Pennsylvania. *Min. géol.*
Mans, Rev., Oxford, Georgia. *Paléont. géol.*
Meech, Rev. William, Vineland, New Jersey. *Géol.*
Meigs, Jane, Inst. for Deaf and Dumb, Station M. Washington heigths, New-York.
Mell, P. H., Prof. Nat. hist. and geol. state Agric Mech. coll., Auburn. Alabama. *Paléont. géol. min.*
Mendenhall, *Prof. Phys. Ohio state Univ.*, Atheus, Ohio.
Meusebach, J. O., Loyal Valley, Texas. *Paleont.*
Mepham, George S., 1025 Winter street, St Louis. Missouri. *Min.*
Mercer, R. W., 147, Central Avenue, Cincinnati. Ohio.
Merg, Charles, Oxford, Butler Co. Ohio. *Min.*
Merrill, Géo, P. Lithologist and Preparator of Microscopic sections of Rocksetc, U. S. National museum. Washington. District of Colombia. *Min. crist.*
Merrill, N. F., 15 Beckford street. Salem. Massachusetts. *Geol. petr.*
Merritt, W., Hamilton, Assoc. royal school of Mines, Eng. St Catherines, Ont., Canada.
Messinger, F., Lawrence, Melrose Highlands, Massachusetts. *Géol. min.*
Metcalf, Charles, 172 Westminster Street. Providence, Rhode Island. *Min.*
Metcalfe, James, Silver City, Grant Co, New Mexico. *Min.*
Mettauer, A., Macon, Georgia. *Min.*
Meyer, Abraham, Cogan house, Lycoming Co, Pennsylvanie. *Min. paléont. geol.*
Michael, George, Morro, San Luis Obispo Co, Californie.
Mickleborough, John, Cincinnati, Ohio. *Paléont. géol.*
Miles, Ethan, Marion. Perry Co, Alabama. *Géol.*
Miller, E. S., Wading River, L. I., New-York. *Min.*

Miller, H. D., Plainville, Connecticut. *Min.*
Miller, Jacob, Princeton, Illinois.
Miller, John, St Louis, Missouri. *Géol. min.*
Miller, Laurenze, Castle P. O. Llano Co, Texas. *Min.*
Miller, Maurice Norton, *Instructor in Histologie in Univ. med. college*, 410 E. 26th Street New-York. *Min. crist. lith.*
Miller, Rev. R. D., Petersburg, Menard Co, Illinois. *Géol.*
Miller, South Bend, Indiana. *Géol. pal. (ech.).*
Miller, S. A., V. W. 3d St Cincinnati, Ohio. *Paléont. géol.*
Milner, Miss Ida, Barnesville, Georgia. *Géol. paléont.*
Mills, Henry, Natick, Massachusetts. *Min.*
Michell, Melville, Box, 96, Waldo, Florida. *Géol. min.*
Moffitt, Jacob, Chillicothe. Illinois. *Paléont.*
Mohr, Paul, Ohio Avenue, Cincinnati, Ohio. *Géol. paléont. min.*
Mohr, E. K., Morris, Grundy Co, Illinois. *Géol. min. paléont.*
Montgomery, Henry, Lec. on Zool. and Bot., Toronto School of Med. Toronto, Ont., Canada. *Paléont.*
Moore, D^r^, Fairmont, Indiana. *Paléont.*
Moore, Joseph, Pres. Earlham college, Richmond, Indiana. *Paléont.*
Moores, Henry, 109 W. Rich. street, Columbus, Ohio. *Paléont.*
Morden, John, Hyde Park, Ont., Canada. *Géol.*
Morrell, C., Gardner, Augusta. Hancock Co, Illinois. *Min.*
Morrell, H. K., Gardiner, Maine. *Min.*
Morrill, Albro, *Teacher of nat. sci. Lewistown Academie,* Lewistown, Pennsylvanie. *Géol.*
Morrill, T., Worcester, Penwand Allen Streets Frankford, Philadelphia, Pennsylvanie. *Min.*
Morris, Miss Cornelia, 123 So. Salina street Syracuse.
Morse, Frank, 13 Worcester Square, Boston, Massachusetts. *Géol. min.*
Morse, H. B., Hanover, Jefferson Co, Indiana. *Géol. paléont.*
Morse, S. R., County Sup^t^ of Public Instruction, Atlantic city, New Jersey.
Morse, Mrs Walter, Eaton, Madison Co, New-York. *Géol.*
Moses, *Prof. nat. sci. Univ. Urbana.* Ohio. *Géol.*
Moss, J. Clark, Mid Lothian P. O., Harper Co, Illinois. *Géol.*
Moss, Milton, Prof. Min and Met Colorado State School of Mines, Golden, Colorado. *Min. crist.*
Mote, E. J., Richmond, Indiana. *Paléont.*
Mueller, Prof., Rudolph, New Corydon, Jay Co, Indiana. *Géol.*
Munroe, Charles, *Prof. Chem. U. S. Naval Acad.*, Annapolis, Maryland.
Munroe, Miss, E. F. East Cambridge, Massachusetts. *Min.*
Munroe, H. S., *Prof. School of Mines Columbia college*, New-York.
Murdock, J. B., Lieut. U. S. N. care, J. N. Murdock, Box 21, Boston, Massachusetts. *Min. lith.*
Murphy, M., Prof. Engineering. Halifax N. S. Canada. *Min.*
Musso, George, 3 Crosby St Lynn. Massachusetts. *Min.*
Muzzy, Mrs A. J., Bristol, Connecticut. *Min.*

N

Nash, George, Harrisburg, Pennsylvanie. *Min.*
Nash, Rev., Pres. Univ. Des Moines, Iowa. *Min.*
Nason, William, Algonquin, Illinois. *Paléont.*
Nelson, *Prof. nat. hist. and cur. in charge of Univ. Mus. Ohio* Wesleyan Univ. Delaware, Ohio. *Géol. paléont.*
Nettelroth, Henry, Civil Engineer, Louisville, Kentucky. *Paléont.*
Newberry, *Prof. Géol. and Paléont.* Columbia college, New-York.
Newlon, W. S., Oswego, Kansas. *Géol.*
Nichols, Andrews, Danville, Hendricks Co, Indiana. *Min. géol.*
Nicholson, H. H., Prof. Chem. Nebraska state Univ., Lincoln, Nebraska. *Min.*
Nickles, John, 111 Everett Street, Cincinnati, Ohio. *Paléont.* (*bryoz. paleoz*).
Niles, William, *Prof. Mass. Inst. Techn*, Cambridge, Massachusetts. *Géol.*

Nissley, J. R., Box 238, Mansfield, Ohio. *Géol. min.*
Nixon, Chas, Pharmacist, Leominster, Massachusetts. *Min.*
Nixon, T., Box 504, Wellington, Sunner Co, Kansas. *Géol.*
Nlaeser, Karl, Brigham Young Acad. Provo city, Utah Co, Utah.
Nolt, Strasburg, Lancaster Co, Pennsylvanie. *Min.*
Norton, Herbert, Leicester, Addison Co, Vermont. *Géol. min. paléont.*
Norton, William H., Prof. Cornell college, M[t] Vernon, curator Museum, *Paléont.*
Norwood, Prof. Charles, Russelville, Kentucky. *Géol. paléont.*
Norwood, J. G., Columbia, Missouri. *Paléont.*
Nuttall, L. W., Nuttalburg, Fayette Co, W. Virginia. *Géol.*
Nutter, Frank, Room 14, Johnston's Block, Minneapolis, Minnesota. *Min.*

O

Oakes, R. A., Watertown, New-York. *Paléont. paléoz.*
Obst, C. L., Pittsfield, Pike Co, Illinois. *Géol. min.*
O' Neall, Kelly, Lebanon, Ohio. *Géol. paléont.*
Orton, Prof. Edward, Columbus, Ohio. *Géol.*
Osborn, A. O., Waterville, Oneida Co, New-York. *Paléont.*
Osborn, B. F., Rippey, Greene Co, Iowa. *Paléont. géol. min.*
Osborn, Prof., Oxford, Ohio. *Min.*
Osborn, J. A., Marshfield, Massachusetts. *Min.*
Osgood, F. Story, Box 517, Newbury Port, Massachusetts. *Min.*
Oudesluys, C. L., 71 Exchange Place, Baltimore, Maryland. *Min.*
Ousley, Clarence, Prof. nat. sci. Marvin college, Waxahachie, Ellis, Texas. *Lithol.*
Owen, Prof. Richard, New Harmony, Indiana. *Géol.*

P

Page, Adino, Metamora, Illinois. *Min. paléont.*
Page, John, Metamora, Woodford Co, Illinois.
Palmer, Lewis, Media, Pennsylvania. *Min.*
Parker, Harvey, Ludlow, Windsor Co, Vermont. *Min.*
Parker, Prof. Iowa college, Grinnell, Iowa. *Paléont. géol.*
Parker, P. H., Washington, Tazewell Co, Illinois. *Min. paléont.*
Parkhurst, V. P., East Templeton, Mass. *Paléont. min.*
Parkinson, Daniel, Carbondale, Jackson Co, Illinois.
Parr, Thomas, Barron, Wisconsin. *Géol.*
Parrish, W. J., 1232 Genesee, Street, Kansas city, Missouri. *Paléont* (carbonifère).
Parsons, Wm, West Hartford, Connecticut. *Géol. min.*
Pattee, W. H., Minneapolis, Minnesota. *Min.*
Patterson, Col. Oquawka, Illinois. *Géol.*
Patterson, John D., Geneva, New-York. *Min.*
Patterson, Norman, Georgetown, Colorado. *Min.*
Patterson, Thomas, Warsaw, New-York. *Géol.*
Patton, Horace, Howard Univ. Washington, District of Columbia. *Géol.*
Patrick, George, Prof. Chem. Univ. Kansas, Lawrence, Kansas. *Min.*
Paul, Willard, Rock Island, Illinois. *Géol. min.*
Payne, William, Prof. Physical sciences, Tabor college, Tabor, Fremont Co, Iowa. *Min.*
Peale, A. C., Schuylkill Haven, Pennsylvania. *Géol.*
Pearson, Fred., College Hill, Massachusetts. *Géol. min. lithol.*
Pease, Arthur, Wilson, Niagara Co, New-York. *Géol.*
Pease, Charles, Edwin, Augusta, Hancock Co, Illinois.
Peckham, Prof., Minneapolis, Minnesota. *Min.*

Pedrick, William, Lawrence, Massachusetts. *Géol. min.*
Peelor, David, Johnston, Pennsylvanie. *Géol.*
Peirce, Wm, Prof. Emeritus of Nat. sci., Baldwin Univ., Berea, Ohio. *Géol.*
Pemberton, Henry, 1917, Locust Street, Philadelphia, Chemist.
Penfield, Samuel, Yale College, New Haven, Connecticut. *Min.*
Pennypacker, Charles, West Chester, Pennsylvanie. *Min.*
Pearsall, J., 1420 So 2d street, Philadelphia, Pennsylvanie. *Géol.*
Pearkins, George, Prof. nat. hist. Univ. of Vermont, Burlington, Vermont. *Paléont.*
Perry, Rev. Edw., Palmer, Massachusetts. *Min.*
Perry, N. H., South Paris, Oxford Co, Maine. *Min.*
Pettee, William, *Prof. min. Econom. geol. and mining Engineering* Univ. Mich. Annarbor, Michigan. *Min.*
Pettigrew, George, Ludlow, Vermont. *Min.*
Phares, David, Agricultural college, Oktibbeha Co, Missouri. *Géol.*
Phelps, Albert, West Pawlet, Vermont. *Min. paléont.*
Philips, Prin. State Normal school, West Chester, Chester Co, Pennsylvanie.
Phillips, Wm, Assist. geologist of North Carolina, Raleigh, North Carolina.
Phinney, Arthur, Assist. state géologist, Muncie, Delaware Co, Pennsylvanie. *Géol. min.*
Pierce, A. J., South Haven, civil Engineer, Michigan. *Géol.*
Pike, J. W., Vineland, New Jersey, Lectures on *géol. min. paléont.*
Pilling, James, Box 585, Washington, District of Columbia. *Géol.*
Pineo, A. J., Berwich, Canada. *Comptoir minéralogique.*
Piper, Mrs, Brockton, Massachusetts. *Géol. min.*
Pitkin, C. F., 721 Penn Street, Kansas city, Missouri. *Géol.*
Platt, Franklin, 615 Walnut street, Philadelphia. *Géol.*
Platt, William, Greenongh 615 Walnut street, Philadelphia. *Géol. lith.*
Pleas, Elwood, Dunreith, Henry Co, Indiana. *Géol. paléont. min.*
Pomeroy, C. R., Des Moines, Iowa. *Géol.*
Pool, Isaac, Escanala, Delta Co, Michigan. *Min.*
Poole, H. S., Stellarton, Picton Co, Canada. *Min.*
Popenoe, F. O., Topeka, Kansas. *Géol.*
Porter, C. J., Wooster, Ohio. *Géol.*
Poteat, W. L., *Assist. prof. nat. sci. Wake forest coll.*, Wake Co, North Carolina.
Potter, Frederich, 47 W. 83d Street, between 8th et 9th avenues, New-York. *Géol.*
Potter, W. B., *Prof. mining and met. Washington Univers. St Louis,* Missouri. *Min. paléont.*
Powell, J. W., Box 585. Washington, District of columbia. *Géol.*
Pover, Frederick, Prof. Analyt Chem. in the. *Philadelphia, College of pharmacy.* 145 N. 16th street. Philadelphia. Pennsylvanie.
Pratt, W. H., Davenport, Iowa. *Géol.*
Prescott, C. D., Rome, New-York. *Min.*
Preston, H. L., 3331 Chestnut street, Philadelphia, Pennsylvanie, *Min.*
Price, Cyrus, Losgansport, Cass Co., Illinois. *Géol. min.*
Prune, Frederich, 230 3d street, Philadelphia, Pennsylvanie. *Géol.*
Prindle M. S., Tucson Arizona. *Min. paléont.*
Procter, Johw, State geologist, Frankfort, Kentucky. *Géol.*
Pumpelly, Raphael, Director Northern, Transcontinental survey, Newport, Rhode Island. *Géol.*
Purington, Charles, Pegnabuck, Litckfield Co., Connecticut. *Min.*
Putnam, Mrs Dora, Dodge's Corners, Waukesha Co., Wisconsin. *Géol.*
Putnam, J. R., Portland Block, Chicago, Illinois. *Min.*

R

Rafter, George, Rochester, New-York. *Géol. min.*
Ragsdale, George, Gainesville, Cook Co., Texas. *Géol.*
Rainey, William T., 1477 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio. *Min.*

Rakestraw, G., Downington, Pennsylvanie. *Min.*
Rakestraw, H. H., Box 230. Midletown, Dauphin Co., Pennsylvanie. *Min. géol.*
Rand, Theo., 1750 3d street, Philadelphia, Pennsylvanie.
Randall, F. A., Corry, Pennsylvanie. *Géol. paléont.*
Rasweiler, Henry, Profes. of nat sci. North Western College, Naperville, Du page Co., Illinois. *Min.*
Rathbun, Frank, Auburn, Cayuga Co., New-York. *Géol.*
Rathbun, Richard, Cur. N. S. Nat. Museum. Assist. N. S. Fish comm. Smithsonian Institution. Washington. *(Paleont. du Brésil.)*
Rattray, Rev. Franklin, Stillwater. Minnesota. *Geol. min. crist.*
Rausen, Colorado Springs. Colorado. *Geol.*
Read, Matthew, Hudson. Ohio. *Paleont.*
Reamer, William. Greensburg. Westmoreland Co., Pennsylvanie. *Min.*
Reed, Edward. Wrights'station. Co.. Pacific Coast R. R. Santa Clara Co., Californie. *Min.*
Reed, James, Carrollton. Hancock Co., Indiana. *Géol.*
Reed, W. H., Como. Wyoming. *Paleont.*
Reiley, Edvard. New Brunswick. New-Jersey. *Géol. min.*
Reinhold, Eli. Mahonoy City. Pennsylvanie. *Min. paleont.*
Remage, George. Coleta. Whitesides Co. Illinois. *Geol.*
Reynolds, Arthur, Canton. Oxford Co., Maine. *Geol. min.*
Rhoades, Mrs., Clyde. Sandusky Co., Ohio. *Geol.*
Rhoads, Joseph. *Instructor nat. hist. Cur. Museum. Haverford College.* Pennsylvanie.
Rice, William North. *Prof. nat. hist. Wesleyan Univ.* Middletown. Connecticut. *Geol.*
Richards, R. H., Prof. Mining. Mass. Inst. Techn, Massachusetts. *min.*
Richards, Mrs. R. H., Mass. Inst. Tech. Boston. Massachusetts. *min.*
Richardson, M. J., Stoneham, Massachusetts. *min.*
Ricketts. School of mines. Columbia college. New-York. Also. Ledoux et Ricketts, 10 cedar street. New-York. *min.*
Riddell. Toronto. Canada. *Geol.*
Rinedollar. Mont Carroll. Illinois. *Paleont. min.*
Ringuebery. Lockport. New-York. *Paleont.*
Ritchie, John. Box 2735 Boston. Cor. sec. Boston Scientific society. Editor science observer. Massachusetts. *min. paleont.*
Roach, Paul. Quaker street. Schenectady, New-York. *min.*
Robarts, John, Phœnixville, Chester Co., Pennsylvanie. *min.*
Roberts, C. H., Rochester. Minnesota. *Geol.*
Roberts, Profes., 88 Union Avenue, Brooklyn E. D. New-York. *Geol. min.*
Roberts, Miss Mary, Caledonia. Livingstone Co., New-York. *Geol. min.*
Roberts, William. Hazleton. Luzerne Co., Pennsylvanie.
Robertson, James. Augusta. Hancock Co., Illinois. *min.*
Robertson, R. S., Fort Wayne. Allen Co., Indiana. *min.*
Robinson, Rev. Edw. Enterprise, Clark Co., Missouri. *Geol.*
Robinson, J. R., Providence, Rhode Island. *Geol. min.*
Rockwell, George. 227 East North street. Kalamazoo. Michigan. *min. paléont.*
Roebling, W. A., 110. Columbia Heights Brooklyn, New-York. *min.*
Rogers, J. E., Maryville College, Maryville Tennessee. *Geol. min. paleont.*
Rolfe, George, 405 Broadway, Cambridge Port. Massachusetts. *min.*
Rolfe, W. J., Assoc. Editor Boston Journal Chem. 405 Broadway, Cambridge Port. Massachusetts.
Rominger, Charles. *State geologist of Michigan.* Ann. Arbor. Michigan.
Roop, Profes., Oregon Museum, Portland. Oregon. *min. geol. paleont.*
Root, Charles, Waterbury. Connecticut. *min. geol.*
Root, Oren, *Emeritus profes. math. min. et geol.* Hamilton College. Clinton. New-York.
Rosamond, W. B., Milnersville. Guernsey Co., Ohio. *Geol. min. paleont.*
Rose, John. Oxford. Chester Co. Pennsylvanie. *Géol. min.*
Roskrugal, George. J., Tucson, Arizona. *min.*
Ross, Frank, 321 Orchard street, Elmira. New-York. *Geol. paleont.*
Rothwell. Editor of Engineering and Mining Journal, 37 Park Place. New-York. *min.*
Rounds. Mrs. Box 876. Dover. New Hampshire. *Géol. min.*

Rowell, Frank, Lynn. Massachusetts. *min. lith.*
Ruark, Greenfield, Kentucky. *Paléont. min.*
Rupp, William, 117 Pearl street, Hanover Square. New-York. *min.*
Russell, Hattic, Grassy Cove, Tennessee. *min.*
Russel. I. C., Geological Survey, Salt Lake City, Utah. *Géol. paléont.*
Rust, A. D., Ennis, Texas. *Paléont.*

S

Safford, James, *State geologist, Prof. Vanderbilt. Univ.* Nashville, Tennessee. *Géol.*
Salisbury, Jas., Cleveland. Ohio. *Géol.*
Salisbury, Chas, 43. N. Main street. Providence. Rhode Island. *Géol. min.*
Sampson, F. A., Sedalia, Missouri. *Paléont.*
Sanderson, Rev. George, Ferris, Hancock Co., Illinois. *Géol.*
Sanderson, R. C., City sup[t] of Schools, Burlington, Iowa. *Géol.*
Sargent, Porter, Merrimac, Massachusetts. *Géol.*
Saunders, Win, Kenosha. Wisconsin. *min.*
Sawyer, Geo., Belleville, New-York. *paléont. min.*
Sawyer, prof. Henry, State normal School. New Britain. Connecticut. *Géol*
Sayler, M. Ladoga, Indiana. *paléont.*
Scarboronogh. C., 144 Lawrence Street, Brooklyn, New-York. *Géol.*
Scaffranck, A., Ph D. 17th street Wheeling. West. Virginia. *min.*
Schickel, Edw., Broodway, Buffalo. New-York. *Géol.*
Schlemmer, Ch., 460 Sycamose street, Cincinnati. Ohio. *min. paléont.*
Schlener, John, Minneapolis, Minnesota. *min.*
Schley, Wm., Assist. State geologist. Atlanta, Georgia. *paléont. géol. min.*
Schmidt, E. F., 88 Travis street, Houston. Texas. *min.*
Schoenfeld, John, 11850. 9th street Reading, Pennsylvanie. *géol. min.*
Schooley, W. D., Richmond, Indiana. *min. géol.*
Schowalter, Point Clear, Alabama. *paléont.*
Schuchert, C., Br. 300 Broadway. Cincinnati Ohio. *paléont.*
Scott, Miss Eugcnie, Sterling, Illinois. *Géol.*
Scott, J. G., Weitfield, Massachusetts. *Géol.*
Scott, Judge John, Terre haute, Indiana. *Géol.*
Scott, prof. William, Princeton, New-Jersey. *paléont.*
Scoville, Lebanon, Ohio. *paléont.*
Scribner, E. O., *prof. nat. sci. Ripon College.* Wisconsin. *paléont. min.*
Scupham, Assist. Engineer. San Francisco, Californie. *min.*
Seamon, William H.,-Instructor Chem. and nat. hist. Miller school. Batesville, Albemarle Co., Virginia. *min.*
Selden, James, 116 E. 5th street. Cincinnati. Ohio. *paléont.*
Seltzer, Juo., Lebanon, Pennsylvanie. *min.*
Selwyn, Alfred. Director géol. and nat. hist. Survey. Can. Museum and office, Sussen street. Ottawa, Canada. *Géol.*
Sessions, Miis Kate, 1428 7th. Avenue, East Orkland, Californie. *min.*
Severance, Rev., Principal of Burr. and Burton Seminary, Manchester, Vermont. *Géol. min.*
Shafer, Harry, Phœnix ville, Chester County. Pennsylvanie. *Géol.*
Shaler, N. S., *prof. of paléont. Harvard Univ.* Cambridge Massachusetts.
Shallcross, John, 4610 Frankford Avenue, Philadelphia, Pennsylvanie. *min.*
Shallenberger, Thomas, Antiquarian, Strombery. Nebraska. *min. géol.*
Shannon, Greensburg, Decatur Co.. Indiana. *paléont.*
Sharp. S. Z., M. Morris. Illinois. *Géol.*
Sharples, 114 State Street Boston. Massachusetts. *Géol. lith.*
Sharpless, Alfred, West Chester, Pennsylvanie. *min.*
Sharpless. Frederich, West Chester, Pennsylvanie. *min.*
Shaw, C. Jay, Pottersvilie, Warren Co., New-York. *min.*
Shaw, J., M[t] Carroll, Carrol Co, Illinois *Géol. paleont.*
Shaw, R. T., Waynesville, Ohio. *Géol.*
Sheafer Arthur, W., Assist. 2d. Géol. Survey, Pottsville, Pennsylvanie. *Géol.*

Sheahan, J. P., Dennysville, Maine. *Paléont. lith.*
Sheerar, 172. Wellsville, Allegany Co, New-York. *Géol. min. paléont.*
Sheffer, Clark, South Haven, Michigan. *Min.*
Shepard, Prof., New-Haven, Connecticut. *Min.*
Shepard, Charles, *Prof. Chem. med. coll.* State of S. C. Charleston, South Carolina. *Min.*
Shepard, Elmer, Fairfield, Indiana. *Paléont.*
Shepard, James, Box 826. New Britain, Connecticut. *Min.*
Shepard, Miss Bettie, New Britain, Connecticut. *Min.*
Shepherd, M. W. Rochester depot, Lorain Co, Ohio. *Min.*
Sherman, Elizabeth Street, Ogdensburg, New-York. *Géol.*
Sherwood, Andrew, Mansfield, Pennsylvanie. *Géol. paléont.*
Shirk, John, Brookville, Franklin Co, Indiana. *Géol.*
Shriner, W. W. Liberty, Union Co, Indiana. *Géol. paléont.*
Shrock, Frank, So. Pueblo, Colorado. *Paléont.*
Shrock, Jacob, Newark, Licking Co, Ohio. *Géol.*
Shuelke, Rev. Prof. Paul, Ackley, Hardin Co, Iowa. *Géol.*
Shulak, Rev. Prof. Min. géol. and nat. hist. St-Ignatius college. 12th street. W. Chicago. Illinois. *Min. géol.*
Shultz, J. M., Box 332. Logansport. Indiana. *Paléont.*
Shumard, Mrs Warren. Richmond. Indiana. *Paléont. géol.*
Shutt, Mrs William. Springfield, Sangamon Co, Illinois. *Géol.*
Sias, Frederick, Schoharie Schoharie Co, New-York. *Géol. paléont.*
Silliman, Prof., Yale College. New-Haven, Connecticut. *Min.*
Silliman, J. M. *Prof. Mining. Eng. and Graphics, Lafayette College.* Easton. Pennsylvanie.
Simon H. L., Lancaster, Pennsylvanie. *Min. géol.*
Simon, Wm., *Prof. Chem.* 10 Block street Baltimore, Maryland. *Min.*
Simonds, *Prof. géol. zool. and Bot. Univ. of North Carolina.* Chapel Hill. North Carolina. *Geol. min.*
Skinner, John, Bowling Green, Ohio. *Min.*
Small, L. Linn, Box 89 Auburn, Maine. *Géol. min. crist.*
Small, Oscar, A. Beaver. Beaver Co, Pennsylvanie. *Géol. min.*
Smith, Arthur, University Street. Montreal, Canada. *Min. géol. paléont.*
Smith, Charles N., 1011 Delaware. Ohio. *Min.*
Smith, Mrs Erminnie, 203 Pacific Avenue. Jersey City. New Jersey. *Min. géol.*
Smith, Eugène, *Prof. Chem. and géol. Univ. of Alabama. State géologist,* Tusculoosa, Alabama. *Géol. paléont.*
Smith, F. H., *Prof. Univers. of Virginia.* Charlottesville. Virginia. *Géol.*
Smith, Frederic, Ithaca, New-York. *Géol.*
Smith, George, Lichtfield, Maine. *Géol.*
Smith, H. S., 610 commercial street. San Francisco, Californie. *Min.*
Smith, Herbert, Box 2621 St-Paul, Minnesota. *Min. lith.*
Smith, J. Alden, State geologist, Denver, Colorado. *Min. géol.*
Smith, J. Lawrence, Louisville, Kentucky. *Min.*
Smith, Lewis, Media, Pennsylvanie. *Min.*
Smith, Emory, Pleasant, Switzerland Co, Indiana. *Géol. paléont.*
Smith, R. D., Pres. Columbia. Athenæum, Columbia, Tennesse. *Géol.*
Smith, T. Berry, Prof. nat. sci. Pritchett Institute, Glascow, Howard Co, Missouri. *Min.*
Smith, W., Browne. Levant, Maine. *Min. lith.*
Smith, W. R., Belleville, Box 264 Canada. *Min. paléont.*
Smock, John, Rutger's college. New Brunswick, New Jersey. *Géol.*
Snyder, J. F., Virginia, Cass Co, Illinois. *Géol.*
Somers, James, Carbon Hill. Hocking Co, Ohio. *Paléont. géol. min.*
Sotzen, Traugott, Shelby, Ohio. *Géol. min.*
Southwell, J. H., Rock Island. Illinois. *Géol. paléont.*
Southwick, J. M., Naturalist, 283 Westminster Street, Providence, Rhode Island. *Min.*
Sowter, E T., Dep[t] of interior, Ottawa, Canada. *Paléont.*
Spang, Norman, Etna, Alleghany Co, Pennsylvanie. *Min.*
Spayde, Prof. William, Middletown, Dauphin Co, Pennsylvanie. *Min. lith.*
Speir, Francis, Orange, New Jersey. *Paléont.*

Spencer, A. H., Clarendon, Ruthland Co, Vermont. *Min.*
Spencer, J. W., Prof. géol. and Mining State Univ. of Missouri, Columbia Missouri. *Paléont.*
Spencer, John, Paxton. Sullivan Co, Indiana. *Géol. paléont.* (Museum of Indiana).
Sperry, J. D., South haven. Michigan. *Min.*
Sperry, Lyman, *Prof. géol. Carleton College.* Northfield, Minnesota.
Springall, Joseph, *M. D.* Maine. *Paléont.*
Springer, Frank, Cimarron, Colfax Co. New-Mexico. *Paléont.*
Squires, Mary, Lockport, New-York. *Min.*
Staebner, F. W., Care Prof. H. A. Ward. Rochester, Now-York. *Min.*
Stadtmüller, L., Sheffield Scientific school. New Haven. Connecticut. *Min.*
Stager, Walter, Sterling, Illinois. *Géol.*
Stakemiller, John, Mt Carroll, Carroll Co, Illinois. *Paléont. min.*
Stanage, S. W., Walnut hills. Cincinnati. Ohio. *Géol.*
Stanley, Prof. Richard, Bates Coll. Lewiston, Maine. *Géol.*
Stapleton, Rev. East Point, Tioga Co, Pennsylvanie. *Géol. paléont.*
Starr, Mrs **Amory,** Marshall, Harrison Co, Texas. *Géol.*
Starr, Frederick, 27 Seminary Avenue, Auburn, New-York. *Paléont,*
St-Cyr, D. N. (de), Québec, Canada. *Min.*
Stearns, Charles A., 37 Pearl street. Boston, Massachusetts. *Min.*
Stearns, T. B., 64 first place, Brootelyn, New-York. *Min.*
Stebbins, Fred., Briggs, Adrian, Michigan. *Géol.*
Steelman, Isaac, Hamilton, Madison Co, New-York. *Géol. paléont.*
Steernwitz, W. H., Houston, Texas. *Géol.*
Sterl, Alexander, 361 Blue Gland Avenue, Chicago, Illinois. *Min.*
Stevens, H. V., Harrisonville, Meigs Co, Ohio. *Géol.*
Stevens, W. J., Vacaville, Solano Co, Californie. *Paléont.*
Stevenson, James, 815 So, Main street, Akron, Ohio. *Géol.*
Stevenson, John J., Prof, Univ., New-York. Washington square, New-York city. *Géol.*
Stevenson, Lulu, Scio, Ohio. *Min.*
Steward, J. F., 410 Seminary Avenue, Chicago, Illinois. *Paléont.*
Stickney, J. W., Tyson Furnace, Windsor Co, Vermont. *Géol. min.*
Stickney, Victor H., Tyson Furnace, Windsor Co, Vormont *Min.*
Stillman, E. F., Westerley, Rhode Island. *Paléont.*
St-John, prof. **Joseph,** State Normal school, Albany, New-York, *Min.*
St-John, Orestes, Topeka, Kansas. *Paléont.*
Stockbridge, Henry, 12 North Calhoun Street, Baltimore, Maryland. *Min.*
Stodder, Charles, 131 Devonshire street, Boston, Massachusetts.
Stolley, George, Austin, Texas. *Paléont. géol.*
Stone, Prof. Chas, Cooper Union, New-York. *Min.*
Stone, George, *Prof. géol. Colorado college.* Colorado springs. Colorado. *Géol.*
Stone, Miss, East Cambridge, Massachusetts. *Géol. min.*
Stratton, F. A., Chattanooga, Tennesse. *Géol. min.*
Strieby, Prof. William, Colorado Springs, Golorado. *Min.*
Strong, William, *Teacher nat. science,* Kent's Hill, Komebec Co, Maine. *Géol.*
Stroop, L. J., Graham, Young Co, Texas. *Paléont. géol.*
Stubbs, Charles, Wakefield, Pennsylvanie. *Géol. min.*
Sturtevant, C. P., East Lyme, Connecticut. *Min.*
Summers, Rev., R. W., San Luis Obispo, Californie. *Géol.*
Sutton, George, Aurora, Indiana. *Géol.*
Sutton, William, Worcester, Massachusetts. *Min.*
Swain, Miss Emma, 1354 Eighth Avenne, East Oakland, Californie. *Min.*
Swallow, G. C. Columbia, Missouri. *Géol.*
Sweet, E. T., Silverton, Colorado. *Min.*
Swezey, Prof., Doane college. Crete, Nebraska. *Géol.*

T

Taft, Don Carlos, *Profes. géol. and zool.* Champaign, Illinois. *Géol.*
Taggart, S. M., Leesburg, Ohio. *Paléont.*
Talbot, Henry, Waterloo, Monroe Co, Illinois. *Géol.*
Talbott, Harry, Mt Anburn, Cincinnati, Ohio. *Paléont.*
Talmage, James, Provo City, Utah. *Min.*
Tammen, H. H., et Co, Box 1857. Denver, Colorado. *Min. cryst.*
Tascott, Frank, 19 so. Canal street. Chicago, Illinois. *Min. géol.*
Taylor, Frederic, W. Smithsonian Institute, Washington, Columbia. *Géol. min.*
Taylor, Profes., Washington, Cazenovia, New-York. *Géol. paléont.*
Taylor, Julius, *Cur. and dir. Mus. nat. hist. Blacburn Univ.* Carlinville, Illinois.
Taylor, Robert, 131 Adams street, Frankford, Philadelphia, Pennsylvanie. *Min.*
Teator, W. S., Upper red Hook, Dutchess Co, New-York. *Paléont. min.*
Tebbetts, Charles, Profes. nat. sci. Penn. Coll. Oakaloosa. Iowa. *Géol.*
Temple, J. B., No Adams. Massachusetts. *Géol.*
Tenney, Jonathan, 474 Madison Avenue. Albany, New-York. *Min. géol.*
Tatcher, A. R., Haydenville. Massachusetts. *Min.*
Thayer, Frederic, Sheldonville, Massachusetts. *Géol.*
Thayer, H. C., Mendota, Illinois. *Géol.*
Thomas, Elmer, Augusta, Hancock Co, Illinois. *Min.*
Thomas, W. H. B., Philadelphia, Pennsylvanie. *Géol. paléont.*
Thomas, W. S , Little Rock, Arkansas. *Géol.*
Thompson, Richard, 33 rock Street, Fall River. Massachusetts. *Min.*
Thompson, W. W., Orient L. I. New-York. *Min. géol.*
Thompson, R. N., Boulder Valley, Montana. *Min.*
Thomson, Henry, *Prof. Chem. and min.* Wabash college, Crawsfordville. Indiana.
Thomson, W. B., New Britani, Connecticut. *Min.*
Thorn, H. T., Rollag, Clay Co, Minnesota. *Min.*
Thorp. R. L., Little prairie. Cass Co, Michigan. *Géol.*
Thurber, Frank, Woonsocket, Rhode Island. *Min.*
Tiffany, Asa, 901 W. 5th street Davenport. Iowa. *Géol. paléont.*
Tillmann, Samuel, *Prof. Chem. and géol.* N. S. Military Académie, West. Point. New-York.
Tinkham, Charles, Québec. Windsor Co. Vermont. *Min.*
Tobin, Thomas William, *Prof. of Physics and Chem.* Polytechnic soc. Louisville, Kentucky. *Géol. min.*
Todd, David, Kansas City. Missouri. *Paléont.*
Todd, J. E., Prof. nat. sci. Tabor college. Tabor. Iowa. *Géol.*
Torr, J. M., Greencastle, Putnam Co, Indiana. *Géol. min.*
Townsend, A. C., 431 Main street, Sprnigfield, Massachusetts. *Min.*
Townsend, Charles, Acad. nat. scieuces. Philadelphia. Pennsylvanie.
Tracy, Clayton, Sterling. Whiteside Co. Illinois. *Min.*
Tracy, Charles, Taftsville, Windsor Co, Vermont. *Min.*
Tracy, Cyrus, Lynn, Massachusetts. *Min.*
Traphagen, Frank, School of mines. Columbia college. New-York. *Paléont. géol.*
Treganza, J. A., Hazel green, Wisconsin. *Min.*
Tremper, R. H., Albion, Michigan. *Géol.*
Trenholme, Thas, Osborne street. Montreal, Canada. *Géol. min. paléont.*
Tripp, Henry, 367 High street. Providence. Rhode Island. *Min.*
Tombridge, Samuel, *Prof. géol. and nat. hist.* Pritchett Institut. Glasgow,
Trowbridge, David, A. M. Waterburgh, Tompkins Co, New-York. *Géol.*
Missonri. *Géol.*
Truesdell, V., Minneapolis. Minnesota. *Min. géol.*
Tryon, A., Walter, Lockport. New-York. *Paléont.*
Tune, W. R., Shelbyville, Tennesse. *Min. géol.*
Tweddle, G., Box 101. Albany. New-York. *Paléont.*
Tweddle, John, Box 101. Albany. New-York. *Paléont.*
Tyson, Samuel, King of Prussia, Montgomery Co, Pennsylvanie. *Min.*

U

Uhler, Philip., Baltimore, Maryland. *Géol.*
Ulrich, E. O., 108 Broadway, Cincinnati, Ohio. *Paléont.*
Umbach, L. M., Naperville, Dupage Co, Illinois. *Paléont. géol.*
Underwood, Lucien, *Prof. géol. and Bob.* Ill. Wesleyan Univ. Bloomington, Illinois.
Upham, Warren, *Assist ou géol. surveys of New Hampshire and Minnesota,* Nashan, New Hampshire. *Géol.*
Upson, J. B., Lockford, Illinois. *Paléont.*

V

Vail, Ben. J', Washington, Columbia. *Géol. min.*
Valiant, W. S., Rome, New-York. *Min. géol.*
Vanderpoel, Prof. Lewis. Niverville. New-York. *Géol.*
Van Duzee, Edward, Lancaster, Erie Co, New-York. *Géol.*
Van Duzee, prof. Wm., Lancaster, Erie Co, New-York.
Van Horne, W. C., 1149 Dorchester Street Montreal, Canada. *Paléont.*
Vaupel, Ernst H., 368 Cutter Street, Cincinnati, Ohio. *Paléont.*
Vennor, Henry, Montreal, Canada. *Géol. min.*
Verrill, A. E., Prof. zool. Yale college, New Hawen, Connecticut. *Paléont.*
Viele, E. L , Riverside Avenue and 88th street. New-York. *Min.*
Vogdes, A. W., 1st lient, 5th Art'y-Fort Monroe, Virginia, *Paléont.*
Volkert, Julius, Benton Mono Co, California. *Min.*
Voorkees, Charles, New Brunswick, New Jersey. *Paléont.*
Voorkees, Herman, Syracuse. New-York. *Géol.*
Vosburgh, I. H. H., Little Falls, New-York. *Min.*

W

Wachsmuth, Charles, 111 Marietta street. Burlington, Iowa. *Paléont.*
Wadsworth, M. E., Assist. Museum Comp. Zoology, Cambridge, Massachusetts. *Min lith.*
Walbridge, Membre Ottawa Acad. sci. Marseille, Illinois. *Paléont.*
Walcott, C. D., N. S. géol. Survey, Washington, Columbia. *Géol.*
Wales, Rev. F. H., Tulare, Tulare Co, Californie. *Min.*
Walker, B. E., 16 Exchange place, New-York. *Paléont.*
Walker, E. C., Hamilton, Ontario Canada. *Géol. paléont.*
Walker, J. B., Pres. Am. Ind, college. 231 11th street. Louisville, Kentucky. *Géol.*
Walker, J. R., 154 canal street. New Orleans. Louisiana. *Géol.*
Walker, Matthew, Barre, Massachusetts. *Géol. min.*
Walker, N. B., Lotos club. Fifth Avenue, cor. 21 st street, New-York. *Min.*
Walker, Rev. Wm., Bogert, Herkimer. Herkimer Co, New-York. *Min. paléont.*
Walker, W. C., Utica, New-York.
Wallace, Edwin, 46 Burnet street, Syracuse, New-York. *Géol. min.*
Walling, Henry, Assist. N. S. Coast and geodetic Survey, Washington, Columbia. *Géol.*
Ward, Henry, Ward's Nat. sci. Establishment, Rochester, New-York. *Min.*
Ward Lester F., 1464 Rhode Island Avenue. Washington, Columbia. *Paléont.*
Warner, H. C., Clermont, Iowa. *Géol.*
Warner, Obadiah, 639 Mulberry street. Reading Pennsylvanie. *Min.*
Warren, Marry, Box 1021. Lockport, New-York. *Min. paléont.*
Washburn, Waldron, Shelby Co, Indiana. *Géol. paléont.*

Waterman, William, New Bedford, Massachusetts. *Géol. min.*
Watson, Walter, Rome, New-York. *Min.*
Watters, Henry, 76 Rideau street. Ottawa, Ont. Canada. *Min.*
Webb, Hugh, Richmond, Indiana. *Paléont. géol.*
Webber, William, Suppt Allen Paper Co, Wheel Co, Pullman, Illinois. *Min.*
Webster, Profess. Prof. Webster scientifie and Literary Inst. Norfolk, Virginia. *Min.*
Weed, Walter, 204 Putnam Avenue. Brooklyn, New-York. *Min.*
Welch, L. B., Wilmington, Ohio. *Paléont. min.*
Wellington, C. W., Hyde Park, Massachusetts. *Min. géol.*
Wells, Samuel, 31 Pemberton square. Boston, Massachusetts. *Min.*
Welty, H. G., Sup. of Schools, Marion, Ohio. *Min.*
Westervelt, Rev., Denver, Colorado. *Min.*
Weston, Eugène, Canon city, Fremont Co, Colorado. *Paléont. géol. min.*
Wetherby, Profess., Cincinnati, Ohio. *Paléont.*
Wettstein, Gr. A., Negaunee, Marquette Co, Michigan. *Min.*
Weyburn, L. A., Rockford, Illinois. *Géol.*
Wheeler, C. Gilbert, Prof. Chem. 81 Clark street. Chicago, Illinois. *Min.*
Wheeler, S. J., Clark street. Chicago, Illinois. *Min.*
Whipple, Warren, Diamon Hill. Rhode Island. *Géol. min.*
Whitcomb, Ansel, Lawrence, Kansas. *Géol.*
White, Charles A., Cur. paléont. U. S. nat. mus. Washington, Columbia. *Géol. paléont.*
White, J. C., Prof. géol. and nat. hist. Univ. West Virginia. Morgantown. Assist. géol. Survey Pennsylvanie. West. Virginia. *Géol. paléont.*
Whiteaves, J. F., Paléontologist and Asst. Dir. géol. survey. Ottawa, Canada. *Paléont.*
Whitemore, Wm., Fairburg, Illinois. *Géol. paléont.*
Whitfied, Prof. R. P., Am. Mus. nat. hist. 77th street and 8th Avenue. New-York. *Paléont. géol.*
Whiting, Charles, Worcester, Massachusetts. *Min.*
Whitney, Prof. Cambridge, Massachusetts. *Géol.*
Whitney, Joseph, Leominster, Massachusetts. *Min.*
Widemire, Samuel, Grampia Hills, Clearfield Co, Pennsylvanie. *Géol.*
Wight, Sidney, Member Am. Inst. of Mining Eugnieers, Detroit, Michigan. *Min.*
Wightman, Georg., Civil Engineer, Lacon, Marshall Co, Illinois. *Géol.*
Wilcox, Joseph, Acad. nat. sci. Pennsylvanie. *Min.*
Wildberger, Maj. R. H., Memphis, Tennesse. *Géol.*
Wilde, Samuel, Montclair, Essen Co, New Jersey. *Min. géol.*
Wilcox, George, 4 Main street. Cincinnati, Ohio. *Paléont. min.*
Willet, Joseph, Prof. Mercer Univ, Macon, Georgia. *Géol.*
Willets, Joseph, Skaneateles, Onondaga Co, New-York. *Géol.*
Williams, Rev. **Foster,** Ashwood, Maury Co, Tennesse. *Paléont.*
Williams, D. A., 951 Newark, Ohio. *Géol. min. paléont.*
Williams, Howard, 4458 Main street, Germantown. Philadelphia, Pennsylvanie. *Min.*
Williams, E. T., Mac Clarksville, Ohio. *Géol. paléont.*
Williams, Henry S., Prof. paléont. Cornell Univ. Ithaca. New-York. *Paléont. géol.*
Williams, Williams H., Reading, Pennsylvanie. *Min.*
Williams, R., Ottawa. La Salle Co, Illinois. *Paléont.*
Williamson, Charles, Hooker Station, Fairfield Co, Ohio. *Géol. min. paléont.*
Williamson, C. W., Napoléon, Henry Co, Ohio. *Géol. paléont.*
Williamson, James, Thomson, Carroll Co, Illinois. *Géol. min.*
Willis, John, Eliot, York Co, Maine, *Geol. min.*
Willis, Merrit, West Farms Station, New-York. *Min.*
Wilson, Charles, Rugby, Morgan Co, Tennessee. *Géol. min.*
Wilson, F. H., Princeton, New Jersey. *Min. géol.*
Wilson, James, F., Youngstown, Ohio. *Géol. min.*
Winchell, N. H., State geologist. Prof. univ. Minn. Minneapolis, Minnesota. *Min.*
Winslow, Jasper, Denville. Ilinois. *Min.*
Winters, E. C., Sterling, Whiteside Co, Illinois. *Min. géol.*

Woliston, Romanus, Bonanza city, Saguache Co, Colorado. *Min.*
Wood Charles, Augusta, Illinois. *Géol. paléont. min.*
Wood, Clarence, Manhattan, Kansas. *Géol.*
Wood, Joseph, Bar Harbor, Maine. *Géol. min. paléont.*
Woodman, Henry, Box 87, Brooklyn. E. D. New-York. *Min.*
Woodson, N. A., Griggsville, Pike Co, Illinois. *Paléont.* (crinoides).
Woodward, Am. museum of nat. history. 77th Street and 8th Avenue, New-York, *Géol.*
Woodworth, C. E., Kiantone, Chant. Co, New-York. *Géol. paléont.*
Wolson, Concord, New Hampshire. *Min.*
Woolverton, London, Ont. Canada. *Min. paléont.*
Wooster, L. C., Prof. nat. sci. State Normal school. Whitevater, Wisconsiu. *Géol. paléont.*
Worden, T. D., Saratoga Springs, New-York. *Min.*
Woster, Joseph, 1153 30th street. New-York. *Géol.*
Worth, Mrs S. A., Hesper, Winneshеik Co, Iowa. *Geol.*
Worthen, A. H., Geologist and cur. State Museum of nat. hist. Springfield, Illinois. *Paléont. géol.*
Worthen, Rev. H. W., Bradfort, Vermont. *Min. géol.*
Worthington, W. W., Shelter Island, Suffolk Co, New-York. *Min.*
Wortmam, Miss Clara, Willshire, Van Wert Co, Ohio. *Géol.*
Wortmam, Jacob, 2100 Pine street, Philadelphia, Pennsylvanie. *Paléont.*
Wortman, M. L., Pleasant Mills, Adams Co, Indiana. *Géol.*
Wright, Albert, Prof. géol. and nat. hist. Oberlin College, Oberlin, Ohio.
Wright, Arthur, Prof. Molecular Physics and Chem. Yale college. New-Haven, Connecticut. *Paléont.*
Wright, Berlin, Penn. Jan. Yates Co, New-York. *Paléont.*
Wright, Harrison, Sec. Wyoming Hist and géol. sec. Wilkesbarre, Pennsylvanie. *Min. géol. paléont.*
Wynne, Samuel, Phœnixville, Chester Co, Pennsylvanie. *Min.*

Y

Yates, Doct. Lorenzo, Centreville, Alameda Co, Californie. *Min. géol.*
Young, E. Bentley, 104. Appleton Street, Boston, Massachusetts. *Min. lithol.*
Young, Lilas, Edinville, New-York. *Min.*
Youmans, E. L., Care D. Appleton et Co, Publishers, New-York City, New-York.

Sociétés Scientifiques

des États-Unis et du Canada

American Association Advancement of Science, fondée en 1840. Constituée le 19 Mars 1874. F. W. Putnam. Salem. Massachusetts, secrétaire perpétuel *California.*
California Academy of Sciences, San Francico, publie : Transactions et mémoires. — Collections.
California State geological society. San Francisco, constituée le 30 déc. 1876.
Natural history Society. San Francisco.
San Diego. Lyceum of Natural Sciences, fondé en Juin 1873.
San Diego. Society of Natural history, fondée le 2 nov. 1874.
Santa Barbara. Society of natural history, fondée le 25 nov. 1876. *Museum et bibliothèque.*

Canada

Acadian science Club, Wolfville. N. S.
Canadian Institute, Toronto. *Bibliothèque.*
Murchison. Scientific society, Belleville Ontario, fondée en 1873.
Natural history Society. Montreal, publie : « *Canadian Naturalist and geologist.* » *Collections.*
Natural history Society of Toronto. Canada. *Collections, bibliothèque.*
Nova Scotia Institute of natural science. Halifax.
Ottawa Field. Naturalist Club. Ottawa, Canada, fondée en mars 1879.
Ottawa. Literary and Scientific society. Ottawa, fondée en 1869.

Connecticut

Bridgeport, scientific society. *Bibliothèque.*
Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven, fondée en 1799, publie : « Transactions. »
Meriden. Scientific society.
Middletown. Scientific association, fondée le 17 mars 1871.
Waterbury. Scientific society, fondee le 19 oct. 1869, constituée le 8 juillet 1869.

District of Columbia

National Academy of Sciences. Washington, S. Newcomb. Washington.
Philosophical society of Washington, fondée le 13 mars 1871, publie : « Bulletins. »

Smithsonian Institution, fondé en 1846. *Museum, bibliothèque.*
Publie : 1° « Contributions to Knowledge ».
2° « Miscellaneous Collections ».
3° « Report on tbe bureau of Ethnology ».

Illinois

Academy of sciences of Southern Illinois, Carbondale, fondée le 2 déc. 1876.
Chicago. Academy of sciences, fondée en 1857, constituée en 1859. *Museum, bibliothèque.*
Illinois. Museum, Normal, A Forbes, directeur.
Mercer. Co. Scientific and historical Association, Aledo.
Peoria. Scientific Association.
Rockford. Nat. hist. Club, fondée en 1880.
Rockford. Scientific history, fondée en 1877.
Sandwich naturalist Association, fondée le 14 août 1874. *Collections, bibliothèques.*
Scientific association of Peoria.
Thomson Library association, Arch. min. and geol. J. M. Williamson, cor. sec.

Indiana

Agassiz Club. Lafayette, fondé le 16 mai 1877.
Brookville. Society of nat. hist., fondée en février 1882. *Museum, bibliothèque.*
Indianopolis. Lyceum of natural history, fondé octobre 1887.
Jeffersonville. Natural history Association, fondé en décembre 1877.
Richmond geological society, fondé le 2 février 1878.
Society of natural history. Brookfield.
Western Indiana. Historical and scientific Association, Newport, fondée le 30 août 1875. *Museum, bibliothèque.*

Iowa

Academy of science, Muscatine Iowa.
Agassiz Field Club. Des Moines, fondé en 1881.
Davenport Academy of sciences, Davenport, fondée le 14 déc. 1877, publie : « proceedings ».
Iowa Academy of sciences. Iowa City, fondée en 1875. [30 membres limit].
Iowa Institute of sciences and Arts, fondée en 1869.
Iowa natural history Uonion, Des Moines, fondée en 1877.
Scientific Society, Corning.

Kansas

Kansas academy of sciences, Topeka.
Leavenvorth. Academy of Science and Art.
Scientific club of the Kansas state Agric. college. (Manhattam).

Topeka Scientific and Literary Club.

Kentucky

Ohio falls geological society, centre and Walnutstreets, Louisville. *Collections Silurien et Devonien.*

Maine

Portland society of natural history, fondée en 1850.

Maryland

Maryland Academy of sciences, Baltimore, fondée en 1822.

Massachusetts

American Academy of Arts and Sciences, Boston, fondée en 1780, publie : « procedings » et « mémoires ».
Amesbury and Salisbury Natural history Society, fondée en 1873.
Appalachian Mountain Club, fondé en 1876, constitué le 1er avril 1878.
Boston. Scientific society, fondée en mai 1876. 96 Tremont street, publie : « Science Observer.
Boston. Society of natural history, fondée en 1831. *Collections et bibliothèque*, publie : « Proceedings » « mémoirs » « occasional papers ».
Cambridge. Amateur society of natural history, fondée en nov. 1877.
Cape Ann Scientific and Literary Assoc. Gloncester, fondée en 1875.
East Templeton. Natural history Society, fondée en nov. 1881.
Essex institute. Salem, fondée en 1848. *bibliothèque* publie : « *historical collections* « et « *bulletins* ».
Hanson natural history Society, fondée en 1874.
Havard natural history Society, fondée en 1837.
Historical, Natural history, and Library Society, South Natick, fondée en 1873. *Bibliothèque, collections.*
Lyceum Nat. hist. Williams Collège, Williamstonson, fondée en 1835. *Collections.*
Merrimac. Natural history Society.
Middlesex Institute, Malden, fondé en 1878.
Museum of comparative zoology, Cambridge, publie : « Bulletins » et « Mémoires ».
Natural history Society, Lynn., fondée le 29 avril 1876.
Peabody Academy of Sciences, Salem, fondée en 1867, publie : « Memoirs and Aunnal Reports. »
Springfield Science Association, fondée le 12 mars 1881.
Worcester. Lyceum and natural history Association, fondée en déc 1852, constituée le 16 avril 1853. *Collections.*

Michigan

Adrian scientific society, Adrian Michigan, fondée en 1881.
Ann Arbor Scientific Association.
Detroit. Scientific Association, fondée le 21 mars 1865. *Collections.*
Kent scientific Institute, Grand Rapids.

Minnesota

Minnesota Academy of natural sciences, Minneapolis, fondée le 1er Janv. 1873.
St-Paul, Academy of natural sciences, *Museum et bibliothèque.*

Missouri

Academy of science, St-Louis, fondée en 1857, publie « Transactions » et « Proceedings » *Bibliothèque, museum.*
Glascow. Scientific society, fondée le 27 février 1877.
Packard, nat. hist. Soc. Drury collège, fondée en 1879.

New-Hampshire

Exeter natural history society, fondée le 7 dec. 1874. *Museum et bibliothèque.*
Keene natural history Society.
Keene scientific association, fondée en 1876.

New-Jersey

Atco. Natural science society, fondée en 1878. *Bibliothèques et collections.*
Princeton Academy of Sciences, fondée le 23 janvier 1882. Princeton.

New-York

Albany Institute, fondé le 12 mars 1793. *Bibliothèque et collections.*
American Institute of Mining Engineers, New-York.
American Museum of natural history, Central Park. New-York city, publie : « Bulletin » et « Annual report. » *Bibliothèque et museum.*
Blockfort natural history Club, fondé en nov. 1885. *Bibliothèque.*
Buffalo. Society of natural Sciences, fondée le 5 décembre 1861. *Museum et bibliothèque.*
Dana natural history society, Albany, fondée en 1868. « *Bibliothèque et collections.* »
Jewet scientific society, Lockfort, fondée le 21 août 1877. *Bibliothèque et collections.*
Lockport. Agassiz Society, Lockport.

Natural science, Association of Staten Island.
New-York. Academy of Sciences [late Lyceum of Natural history] New-York City, fondé le 20 avril 1818, publie : « Annals » et « Procedings » « *Museum, bibliothèque.*
Poughkecpsie. Society of Natural Sciences. « Museum et bibliothèque. »
Rochester Academy of natural sciences.
Troy Scientific Association, fondée en 1870, constituée en 1874.

North Carolina

Historic and Scientific Society, Wilmington.

Ohio

Agassiz scientific Association, Delaware. Ohio, fondée le 4 avril 1876.
Akron scientific Club, Howard street. *Collections.*
Central Ohio science Association, Washington. Fayette Co, fondée le 8 déc. 1877.
Central Ohio scientific Association, Urbana, fondée en oct. 1874.
Cincinnati Society Natural history, 108 Broadway, publie : « Journal » [Quaterly].
Columbus Society of natural history.
Cuvier Club, 4 th street. Cincinnati, fondée le 1er Janvier 1875.
Findlay Scientific Association, fondée en avril 1877.
Kirtland. Society of natural sciences, Case Block. Bleveland, fondée le 17 mars 1869. *Bibliothèque et museum.*
Literary and Scientific Society, Madisonville, Ohio.
National Normal scientific Association, Lebanon.
Toledo. Society of natural sciences, fondée le 17 mai 1870.
Tyndall. Association Natural Sciences, Columbus Pennsylvania.
Academy of natural science, Philadelphia, fondee le 12 mars 1812, publie : « Proceednigs » al « Journal. »
American philosophical society, Philadelphia, fondée le 25 mai 1743, publie : « proceednigs » et « Transactions. »
Eric Natural history Society, Eric, Pennsylvanie.
Lewisburg. Scientific Society.
Linnœan society, Lancaster, fondee le 15 février 1862, constituée le 30 août 1865. *Museum, bibliothèque.*
Lyceum of natural history, Marietta. *Museum, bibliothèque.*
Mineralogical and geological section of A. N. S. P., publie : « Proceednigs. »
Reading. Society of Natural sciences, fondée le 1er Janvier 1869, constituée le 8 novembre 1869.
West Chester Philosophical society.
Wyoming Historical and geological society, Wilkesbarre, fondée en blie 1858, pu: « Proceednigs. »

Rhode Island

Providence Franklin Society, 25 nov. Main street, fondée en 1823.

Texas

Archeological society. Austin, fondée en 1676.

Utah

Museum of natural history, Salt Lake City.

Virginia

Virginia Collecttors Club, Whyteville, Virginia, Vermont.

Vermont

Wodstock Academy of natural Sciences, fondée le 10 nov. 1866.

West Virginia

Natural history of West Virginia, fondée le 19 mars 1880.

Wisconsin

Naturhistorischen Vereins von Wisconsin. Milwaukee.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, Madison, fondée le 16 Mars 1870, publie : « Transactions. » *Museum, bibliothèque.*

AMÉRIQUE CENTRALE & INDES OCCIDENTALES

LISTE DES GÉOLOGUES

Mexique

Aguilar, Panciano, Guanajuato. *Ing. min.*
Ajuria, Agustin, Guanajuato. *Ing. min.*
Anda (Manuel de) Maurique 6, Mexico. *min.*
Andanegui, Juan, Pinos, zacatecas. *min.*
Barcena, Mariano, *directeur de l'Observatoire, musée national.* Mexico. *paléont*
Blanco, Luciano, Guadalajara. *Ing. min.*
Bonilla, Zacatecas, *min.*
Campa, Luis, Mina de Mellado, Guanajuato. *ing. min.*
Castillo, Anoniodel, *paléont. École des Mines.* Mexico.
Contreras, Juan, Guanajuato. *Ing. min.*
Crespo, Gilberto, Mexico. *min.*
Finck, Hugo, Cordorva.
Garcia Dr. Crecensio, Cotija Michoacan.
Glennie, Francisco, Guanajato. *Ing. min.*
Landero, *ingénieur en chef de la commission scientifique du Mexique.* Guadalajara.
Leon (Miguel Velazquez de), Hacienda de Pabellon, Aguas Calientes.
Lobato, Flavio, Guanajuato. *min.*
Monroy y Salazar, San Luis Potosi. *min.*
Muro, Luis, Collegio del Estado. Guanajuato. *min.*
Maria, Severo, prof. à l'École des Mines. Guanajuato. *min.*
Ochoa, Juan, Mexico. *min.*
Orozco, Pablo, Guanajuato. *min.*
Reynoso, Francisco, *prof. de physique au collège.* Mexixo. *min.*
Romero, Carlos, *prof. de géol. et de paléont. au collège.* Guanajato.
Silva, J. Zacatecas.

Curaçao

Wills, J. Lainson, Care M. Evertez, Curaçao. *Min.*

Jamaïque

Bancroft, Espent W., Spring garden, Buff. Bay. Jamaica.
Burger, Hermann John, 88 King st. Janaica.
Institute of Jamaica, *Musée et bibliothèque.*

Porto Rico

Vasconi, Dr Angel, *Ing. min.* San Juan. *Paléont.*

Trinidad

Guppy, Lechmere, Trinidad.

AMÉRIQUE DU SUD

LISTE DES GÉOLOGUES

République Argentine

Burmeister, *Directeur du Musée*, Buenos-Ayres.
Moreno, Buenos-Ayres. *Paléont.*
Roth, Santiago, San Nicolas. *Paléont.*
Zeballos, Rue du Peron, 23, Buenos-Ayres.

Brésil

Bom-Retiro, Pedreira, Rio-Janeiro.
Gorceix, *Directeur de l'écoles des Mines.* Rio-Janeiro.
Homen de Mello, D[r], Rio-Janeiro.
Magalhaes, D[r], Rio-Janeiro.
Rio Branco, J. M. de Silva, Rio-Janeiro.

Chili

Barros, Arane, Manuel, Santiago.
Domeyko, Ignacios, Santiago.
Fergie, G., Copiapo.
Reed, Calle Collegia, Valparaiso.

Pérou

Gonzalez y Orbegoso, Lima, care of Gibles et Co, 25 Bishopgate street. London.
Quiros, Fr., Lima.
Ugarte, S. (de), Tacna.

Uruguay

Arteaga, 68 Rincon, Montevideo.

États-Unis de Colombie

Ospina, J., *Ing. min.*
Ospina, P., *Ing. min.* Medellin.

MUSÉES

Rio de Janeiro, Musée national.
Buenos-Ayres, Musée national.

PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

Annaes de Escola de minas de Ouro Preto, Rio de Janeiro.
Collecçaoes de memorias, et de noticias sobre a mineralogia, geologia eas exploraçæs das minas na Brasil.

ASIE

Ceylan

Parker, Henry Esq., *publie Works départements*, Columbo.
Roosmalocq, A. N., *Ceylan Civil service*, Columbo.

Indes Orientales

GÉOLOGUES

Barker, Robert, Bograh, Bengal.
Blanford, Prof., *Meteorological office*, Calcutta.
Bose, Esq., *Geological survey office*, Calcutta.
Griesbach, Esq., *Geological survey of India*, Calcutta.
Hughes, *Geol. surv. of India*, Calcutta.
Mallet, Esq., *Geol. survey office*, Calcutta.
Mason, *Deputy superintendent of the Indiana museum*, Calcutta.
Medlicott, H., *Director of the geological survey*, Calcutta.
Olpherts, *East indian Railnay Company*, Calcutta.
Parsick, Edm., Calcutta.
Rivett, Carnac, *Bengal civil service*. Ghazifuz, Bengal.
Saise, W., Kurhurballee Collieries, Railway Giridi Bengal, Vua Bombay.
Whitty, Dayeeling Steam Tramway Co, Kursemg, Bengal.
Bronn, Major. Meeral, Bengal.
Fiedden, *Esq.*, Geological survey of India, Calcutta.
Sowerby, W., *Esq.*, Bombay.
Sylvester, J., *Esq.*, Bombay.
Cooke, Sam., Professor of geology in the Civil Engineering college. Poona, Bombay.
Syed, Ali, The Nyzam's Revenne Survey. Aurungabad, Deccan.
Mirza, Mehdy Khem, Chudder Ghaut. Hyderabad, Deccan.
Boyle, A., Public works stores. Madras.
Cline, The currency office. Forts George. Madras.
Wilson, *professor in the presidency College*. Madras.
Lander, The Roohilkund und Kumaon Railway Co, Almora.
Smithe, Government Commission Madhapoor, Punjab.

Nous pensons être agréable et utile à nos lecteurs en leur donnant la liste complète des intéressantes publications du service de la Carte géologique de l'Inde.

—

PUBLICATIONS DU

GEOLOGICAL SURVEY DE L'INDE

PALÆONTOLOGIA INDICA.

Royal 4to

Prix six pence par planche

(Series I, III, V, VI, VIII.)

CRETACEOUS FAUNA OF SOUTHERN INDIA

Series 1, Vol. I. and 3, The Cephalopoda, by H. F. Blanford and F. Stoliczka (1863-66), pp. 216, pls. 94. The Belemnitidæ and Nautilidæ, by H. F. Blanford, pp. 1-40. pls. 25. *(Out of print).* The Ammonitidæ, by F. Stoliczka, pp. 41-216, pls. 71 (13 parts) *(complet).*

Series 5, Vol. II. The Gasteropoda, by F. Stoliczka (1867-68), pp. xiii, 500, pls. 28 (10 parts) *(complet).*

,, 6, Vol. III. The Pelecypoda, by F. Stoliczka (1870-71), pp. xxii, 537, pls. 50 (13 parts) *(complet).*

,, 8, Vol. IV. The Brachiopoda, Ciliopoda, Echinodermata, Corals, &c., by F. Stoliczka (1872-73), pp. v, 202, pls. 29 (5 parts) *(complet).*

(Series II. XI, XII.)

THE FOSSIL FLORA OF THE GONDWANA SYSTEM

Series 2, Vol. I, pp. xviii, 233, pls. 72 *(complet).*

,, 2, ,, pt. 1 (1863) (in six fasciculi, *Nos.* 4 *and* 5 *out of print.*) Rájmahál Group, Rájmahál Hills, by T. Oldham and J. Morris, pp. 52, pls. 35.

,, 2, ,, ,, 2 (1877). *Same, continued*, by O. Feistmantel, pp. 53-162, pls. 36-48.

,, 2, ,, ,, 3 (1877). Plants from Golapilli, by O. Feistmantel, pp. 163-190, pls. 8.

,, , ,, ,, 4 (1879). Outliers on the Madras Coast, by O. Feistmantel, pp. 191-234, pls. 16.

,, 11, Vol. II, pp. xli, 115, pls. 26 *(complet).*

,, 11, ,, pt. 1 (1876). Jurassic Flora of Kach, by O. Feistmantel, pp. 80, pls. 12.

,, 11, ,, ,, 2 (1878). Flora of the Jabalpur Group, by O. Feistmantel, pp. 81-105, pls. 14.

,, 12, Vol. III, pp. xi. 64 + 149, pls. 64 (9 double) (1-XXXI + I A—XLVII A) *(complet).*

,, 12 ,, pt. 1 (1879). The Flora of the Talchir-Karharbári beds, by O. Feistmantel, pp. 48, pls. 27.

,, 12, ,, ,, 1 (Supple.) (1881), pp. 49-64. pls. xxviii—xxxi.

,, 12, ,, ,, 2 (1880), Flora of the Damuda and Panchet Divisions, by O. Feistmantel, pp. 77, pls. 18.

,, 12 ,, ,, 3 (1881). The same (concluded), pp. 78-149, pls. 31 (2 double) (XVII A—XLVII A).

,, 12, Vol. IV, pt. 1. The Fossil Flora of the South Rewah Gondwana Basin, by O. Feistmantel, pp. 56, pls. 21.

(Series IX.)

JURASSIC FAUNA OF KACH

Series 9, Vol. I (1873-76 The Cepbalopoda, by W. Waagen, pp. i, 247, pls. 60 (4 parts) *(complet)*.

(Series IV.)

INDIAN PRETERTIARY VERTEBRATA

Series 4, Vol. III, pt. 1 (1865). The Vertebrate Fossils from the Pancbet rocks, by T. H. Huxley, pp. 24, pls. 6.
,, 4, ,, ,, 2 (1878). Tbe Vertebrate Fossils of tbe Kota-Maleri Group, by Sir P. de M. Grey Egerton and L. C. Miall, pp. 23, pls. 4.
,, 4. ,, ,, 3 (1879). Reptilia and Batrachia, by R. Lydekker, pp. 36, pls. 6.

(Series X.)

INDIAN TERTIARY AND POST-TERTIARY VERTEBRATA

Series 10, Vol. I, pp. xxx, 300, pls. 46 *(complet)*.
,, 10, ,, pt. 1 (1874). Rhinoceros deccanensis, by R. B. Foote, pp. 18, pls. 3.
,, 10, ,, ,, 2 (1877). Molar teeth and otber remains of Mammalia, by R. Lydekker, pp. 69 (19-87), pls. 7 (iv-x).
,, 10, ,, ,, 3 (1878). Crania of Ruminants, by R. Lydekker, pp. 84 (88-171), pls. 18 (xi-xxviii).
,, 10, Vol. 1. Pt. 4 (1880). Supplement to pt. 3, pp. 10 (172-181), pls. 3 (XXI A, B, XXIII A).
,, 10, ,, ,, 5 (1880). Siwalik and Narbada Proboscidia, by R. Lydekker, pp. 119 (182-300), pls. 19 (xxix-xlvi).
,, 10, Vol. II, Pt. 1 *Siwalik Rhinocerotidæ*, by R. Lydekker, pp. 62, pls. 11.
,, 10, ,, ,, 2 Supplement to *Siwalik and Narbada Proboscidia*, by R. Lydekker, pp. 3. (Issued with Part 1).
,, 10, ,, ,, 3 *Siwalik and Narbada Equidæ*, by R. Lydekker, pp. 32, with 5 plates.
,, 10, ,, ,, 4 *Siwalik Camelopardalidæ*, by R. Lydekker, pp. 52 with 7 plates.
,, 10, ,, ,, 5 *Siwalik Selenodont Suina*, etc., by R. Lydekker, pp. 42 with 3 plates.
,, 10, ,, ,, 6 *Siwalik and Narbada Carnivora*. By R. Lydekker, pp. 206, with 21 plates.
,, 10, Vol. III. Pt. 1 *Additional Siwalik Perissodactyla and Proboscidia*. By R. Lydekker, pp. 38. With 5 Plates.
,, 10, ,, ,, 2 *Siwalik and Narbada Bunodont Suina*. By R. Lydekker, pp. 104, with 7 Plates.
,, 10, ,, ,, 3 Rodents and New Ruminants from the Siwaliks, and Synopsis of Mammalia, by R. Lydekker, pp. 34, witb 1 plate and 8 wodcuts.
,, 10, ,, ,, 4 Siwalik Birds, by R. Lydekker, pp. 18, with 3 plates.

(Series VII, XIV.)

TERTIARY AND UPPER CRETACEOUS FAUNA OF WESTERN INDIA

Series 7, Vol. 1. pt. 1 (1871). Tertiary Crabs from Sind and Kach, by F. Stoliczka, pp. 16, pls. 5.
,, 14, ,, ,, 1 (now 2) (1880). Sind Fossil Corals and Alcyonaria, by P. Martin Duncan, M.B., F.R.S., V.P.G.S., etc., pp. 110, pls. 28.
,, 14, ,, ,, 3 The Fossil Echinoidea, Fasc. I. The Fossil Echinoidea from the Strata beneath the Trap (Cardita Beaumonti Beds), by P. Martin Duncan and W. Percy Sladen, pp. 22, with 4 pls.
,, 14, ,, ,, 3 (1882). The Fossil Echinoidea. Fasc. II. The Fossil Echinoidea from the Ranikot Series of Nummulitic Strata in Western Sind. By P. Martin Duncan, and W. Peacy Sladen, pp. 80, with Sixteen Plates.

,, 14, ,, ,, 3 The Fossil Echinoidea; Fasc. III, The Fossil Echinoidea from the Khirthar Series of Nummulitic Strata in Western Sind. By P. Martin Duncan and W. Pescy Sladen, pp. 146, with Eighteen Plates.

,, 14, ,, ,, 3 The Fossil Echinoidea. Fasc. IV. The Fossil Echinoidea from the Mari Series of Oligocene Formation of Western Sind. By P. Martin Duncan and W. Percy Sladen. pp. 26, with Five Plates.

,, 14, ,, ,, 4 (1883). The Fossil Echinoidea of Kuchh and Kattgwar. By P. M. Duncan, F.R.S., and W. P. Sladen, F.G.S. With an Introduction by W. T. Blanford, F.R.S., pp. vi.--92, with 13 Plates.

(Series XIII).

SALT-RANGE FOSSILS, by WILLIAM WAAGEN, Ph.D.

Series 13, Vol. I. Productus-Limestone Group: Pt. 1 (1879). Pisces, Cephalopoda, pp. 72, pls. 6.

,, 13, ,, Part 2 (1880). Gasteropoda and supplement to pt. 1, pp. 111 (73-183), pls. 10. (vii-xvi).

,, 13, ,, ,, 3 (1881). Pelecypoda, pp. 144 (185-328), pls. 8 (XVII-XXIV).

,, 13, ,, ,, 4 (1882). Fasc. 1. Brachiopoda, pp. 64, with 4 plates.

,, 13, ,, ,, 4 (1883). Fasc. 2. Brachiopoda, pp. 156, with 21 plates.

,, 13, ,, ,, 4 (1884). Fasc. 3. Brachiopoda. pp. 64, with 8 plates.

MÉMOIRS.

All Royal 8vo. Price 10s. each volume.

Vol. I. pp. 309, 1859. Pt. I (*out of print*): On the Coal and Iron of Cuttack. — Structure and Relations of the Tálchir Coal-field. — Gold Deposits in Upper Assam. — Gold and Gold-dust from Shue-Gween. Pt. 2 (*prce 4s.*): Geology of the Khasi Hills. — The Nilghiri Hills. Pt. 3 (*price 4s.*l): Geology of Baukoorah, Midnapore, and Orissa. — Laterite of Orissa. — Fossil Teeth of Ceratodus.

Vol. II. pp. 341, 1858. Pt. 1 (*out of print*): Report on the Vindhyan Rocks and their Associates in Bundelkand. Pt. 2 (*out of print*): Geological Structure of the Central Portion of the Nerbudda District. — Tertiary and Alluvial Deposits of the Nerbudda Valley. — Geologieal Relations and probable Geologieal Age of the several Groups of Rocks in Central India and Bengal.

Vol. III. pp. 438. Pt. 1, 1863 (*out of print*): Report on the Ránigani Coal-field. — Additional Remarks on the Geological Age of Indian Rock-systems. Pt. 2, 1864 (*price 4s.*): On the Sub-Himalayan Ranges between the Ganges and Sutlej.

Vol. IV. pp. 450. Pt. 1, 1863 (*price 4s.*): Report on the Cretaceous Rocks of Trinopoly District, Madras. Pt. 2, 1864 (*price 4s.*): On the Structure of the Districts of Trichinopoly. Salem, etc. Pt. 3, 1865 (*price 2s.*): On the Coal of Assam, etc.

Vol. V. pp. 354. Pt. 1, 1865 (*price 6s.*): Sections across N. W. Himalaya, from Sutlej to Indus. On the Gypsum of Spiti. Pt. 2, 1866 (*price 2s.*): On the Geology of Bombay. Pt. 3, 1866 (*price 2s.*): On the Jheria Coal-field. — Geological Observations on Western Tibet.

Vol. VI. pp. 395. Pt. 1, 1867 (*price 1s.*): On the Neighbourhood of Lynyan, &c., in Sind. — Geology of a Portion of Cutch. Pt. 2, 1867 (*price 4s.*): Bokáro Coal-field. — Rámgarh Coal-field. — Traps of Western and Central India. Pt. 3, 1869 (*price 5s.*): Tapti and Nerbudda Valleys. — Frog-beds in Bombay. — *Oxyglossus pusillus.*

Vol. VII. pp. 342. Pt. 1, 1869 (*price 6s.*): Vindhyan Series. — Mineral Statistics — Coal. — Shillong Plateau. Pt. 2, 1870 (*price 2s.*): Karharbári Coal-field. — Deoghar Coalfield. Pt. 3, 1871 (*price 2s.*): Aden Water-supply. — Káranpura Coal-fields.

Vol. VIII. pp. 353. Pt. 1, 1872 (*price 8s.*): On the Kadapah and Karnul Formations in the Madras Presidency. Pt. 2. 1872 (*price 2s.*): Itkhuri Coal-field. — Daltonganj Coal-field. — Chope Coal-field.

Vol. IX. pp. iv. 358. Pt. 1, 1872 (*price 8s.*): Geology of Kutch. Pt. 2, 182 (*price 2s.*): Geology of Nagpúr. — Geology of Sirban Hill. — Carboniferous Ammonites, pp. 65.

Vol. X. pp. 359. Pt. I, 1873 (*price* 6*s.*) : Geology of Madras. — Sátpúra Coal-basin Pt. 2, 1874 (*price* 4*s.*) : Geology of Pegu.

Vol. XI. pp. 338. Pt. 1, 1874 (*price* 4*s.*) : Geology of Darjiling and Western Dûars. Pt. 2, 1876 (*price* 6*s.*) : Salt region of Kohát, Trans-Indus : pp. 230.

Vol. XII. pp. 363. Pt. 1, 1877 (*price* 6*s.*) : South Mahrátta Country. Pt. 2, 1876 (*price* 4*s.*) : Coal-fields of the Nága Hills : pp. 95.

Vol. XIII. pp. 248. Pt. 1, 1877 (*price* 5*s.*) : Wardha Valley Coal-field. Pt. 2, 1877 (*price* 5*s.*) : Geology of the Rájmahál Hills.

Vol. XIV. pp. 313, 1878 (*price* 10*s.*) : Geology of the Salt-range in the Punjab.

Vol. XV. pp. 192. Pt. I, 1878 (*price* 5*s.*) : Geology of the Aurunga and Hutár Coal-fields (Palamow). Pt. 2, 1880 (*price* 5*s.*) : Ramkola and Tatapani Coal-fields (Sirguja).

Vol. XVI. pp. 264. Pt. 2, 1879 (*price* 3*s.*) : Geology of Eastern Coast from Lat. 15° to Masulipatam.
Pt. 2, 1880 (*price* 3*s.*) : The Nellore Portion of the Carnatic.
Pt. 3, 1880 (*price* 4*s.*) : Costal Region of the Godávari District.

Vol. XVII. pp. 305. Pt. 1, 1879 (*price* 6*s.*) : Geology of Western Sind.
Pt. 2, 1880 (*price* 4*s.*) : Trans-Indus extension of the Punjab Salt-range.

VOL. XVIII. pp. 300. Pt. 1, 1881 (*price* 4*s.*) : Southern Afghanistan. Pt. 2 (*price* 3*s.*) : Mánbhúm and Singhbhúm. Pt. 3 (*price* 4*s.*) : Práhita-Godávari Valley.

VOL. XIX. Pt. 1 (*price* 4*s.*) *The Cachar Earthquake* of 10th January, 1869, by the late T. Oldham, LL.D., F.R.S., etc., edited by R. D. Oldham, A.R.S.M., pp. 98, with 16 Plates, and a Map.
Pt. 2 (*price* 2*s.*) : The Thermal Springs of India, by the late T. Oldham, edited by R. D. Oldham, pp. 68, with a Map.
Pt. 3 (*price* 2*s.*) A Catalogue of Indian Earthquakes, by the late T. Oldham, LL.D., etc., pp. 58 and a Map.
Pt. 4 (*price* 2*s.*) Geology of parts of Manipur and the Naga Hills, by R. D. Oldham, A.R.S.M.

VOL. XX. Pt. 1 (*price* 5*s.*) : On the Geology of the Madura and Tinnevelly Districts, by R. Bruce Foote, F.G.S., pp. 112, with a Map.
Pt. 2 (*price* 5*s.*) : Geological Notes on the Hills in the Neighbourhood of the Sind and Punjab Frontier between Quetta and Dera Ghazi Khan, by W. T. Blanford, F.R.S., &c., pp. 148, with Four Plates and a Map.

VOL. XXII. pp. 344, 1883 (*price* 10*s.*) : The Geology of the Káshmir and Chamba Territories and the British District of Khagan. By R. Lydekker, B.A. With 4 Plates and a Map.

RECORDS

Royal 8vo. sewed.

Issued quaterly, in February, May, August, and November ; the annual subscription, including postage, being 5*s.* They contain brief reports and papers ; abstracts of more detailed work ; notices of recent discoveries, donations to Museum, and accesions to Library, etc. The following have been published :—

Vol. 1. 1868, Price 3*s.* ; Vol. II. 1869, to Vol. XVI. 1883, each 4*s.* Separate parts 2*s.* each.

A Manual of the Geology of India. Chiefly Compiled from the Observations of the Geological Survey. Part. I. Peninsular Area. Part. II. Extra-Peninsular Area. By H. B. Medlicott, M. A., and W. T. Blanford, A.R.S.M., F.R.S. Royal 8vo. cloth. With Plates and Map Mounted in Case. Price 16*s.*

Part III. Economic Geology. By V. Ball, F.G.S. Royal 8vo. cloth, With Plates and Maps. Price 10*s.*

Japon

Atkihson, Prob., *prof. à l'Univ.* Tokio. *Chimie.*
Braiauns, David, *prof. à l'Univ.* Tokio. *Min. paléont.*
Custance, *prof.* Tokio. *Min.*
Hikorokuro, Joshida, *chimiste au géol. survey.* Tokio.
Karrano, *Ing. min.* Kumanoto.
Kitamura, Yataro, Rigagushi, 42 Chitosecho, Hango, Tokio. Chim.
Kochibe, Tadatsugu, Nagasaki. *Géol.*
Koto, Bungiro, Shimane. *Geol.*
Masuda, Reisaka, *prof. à l'Université.* Tokio. *Ing. min.*
Milne, *imp. Coll. des Ing.* Tokio.
Netto, *prof. à l'Université.* Tokio. *Min.*
Nishi, Matsujiro, *prof. à l'Université.* Tokio.
Okins, Tadao, *prof. à l'Université.* Tokio.
Yamashita, Denkichi, Saitama. *Géol.*

Perse

Hadkinson, John, *Esq.* Teheram.

Tasmanie

Gould, Charles, *Esq.* Hobart Town.
Milligan, J., *Royal Society of Tasmanie.* Hobart Town.
Stephens, Th., *Chilf inspector of schools*, Holbrook place, Hobart Town.
Thureau, *Inspector of mines and geologist to the Tasmanian gevernement.* Launceston.

Turquie d'Asie

Lewis, Dr Edwin, *prof. de géol. au Collège protestant,* Beyrouth, Syrie. *Fossiles et poissons du Mont-Liban.*

EUROPE

ALLEMAGNE

ESQUISSE GÉOLOGIQUE

Nous croyons rendre un service au lecteur de l'Annuaire en faisant précéder la description géologique de l'Allemagne de quelques indications lui permettant de s'orienter sur les principales publications ayant trait à la géologie de l'Empire.

OUVRAGES BIBLIOGRAPHIQUES.

H. von Dechen. Geologische und mineralogische Litteratur der *Rheinprovinz* und der Provinz *Westphalen* sowie einiger angrenzenden Gegenden. Bonn 1872.

A. Jentzsch. Die geologische und mineralogische Literatur des Königreichs Sachsen. Leipzig 1874.

Benecke et Rosenbusch. Chronologischer Ueberblick der mineralogischen und geologischen Literatur über die Reichslande *Elsass-Lothringen.* Abh. zur geolog. Specialkarte von Els.-Lothr. I. 1. Strasbourg 1875.

Leppla. Die mineralogische und geologische Literatur der *Pfalz* seit 1820. Jahresber. der Pollichia XLI. 1882.

C. Chelius. Chronologische Uebersicht der geologischen und mineralogischen Literatur über das Grossherzogthum Hessen Abh. d. grossh. Hessischen geol. L. Anst. I. 1. Darmstadt 1884.

CARTES D'ENSEMBLE.

(Pour les cartes détaillées voir l'article rélatif aux services des cartes).

H. von Dechen. Geologische Karte von Deutschland. Berlin 1869.

H. von Dechen. Geologische Uebersichtskarte der Rheinpro-

vinz und der Provinz Westfalen, 1 : 500,000, Berlin 2e édit 1883.

H. Bach. Geognostische Karte von Württemberg, Baden und Hohenzollern, 1 : 450,000. Stuttgart 1870.

O. Fraas. Geognostische Wandkarte von Württemberg, Baden und Hohenzollern, 1 : 280.000. Stuttgart 1882.

C. W. Gümbel. Geognostische Karte des Königreichs Bayern und der angrenzenden Länder, 1 : 500,000. Munich 1858.

Lepsius. Geologische Karte des Mainzer Becken, 1 : 100,000. Darmstadt 1882.

R. Ludwig. Geologische Uebersichtskarte von dem Grossherzogthum Hessen. 1 : 35,000, Darmstadt 1867.

Credner. Geognostische Karte des Thüringer Waldes. 1 : 200,000, Gotha 1854, 1855.

C. T. Naumann. Geognostische Generalkarte des Königreichs Sachsen. 1 : 400,000, Dresde 1845.

Herm. Römer. Geognostische Karte vom Königreich Hannover. 1 : 100,000, Berlin 1851.

A. von Strombeck. Geognostische Karte vom Herzogthum Braunschweig. 1 : 100,000, Brunswik 1856.

J. Ewald. Geologische Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harze. 1 : 100,000, Berlin 1864.

K. A. Lossen. Geognostische Uebersichtskarte des Harzgebietes. 1 : 100,000, Berlin.

OUVRAGES IMPORTANTS SUR CERTAINES RÉGIONS.

H. von Dechen. Die nutzbaren Mineralien und Gebirgs arten im Deutschen Reiche, nebst einer physiographischen und geognostischen Uebersicht des Gebirges. 808 p. Berlin 1873.

E. W. Benecke. Geologische Beschreibung von Elsass-Lothringen, Strasbourg 1878.

H. von Dechen. Erläuterung zur geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen.

I. Orographische und hydrographische Uebersicht, Bonn 1870.

II. Geologische und paläontologische Uebersicht, Bonn 1884.

R. Lepsius. Das Mainzer Becken. Darmstadt 1883.

O. Fraas. Geognostische Beschreibung von Württemberg, Baden und Hohenzollern, Stuttgart 1882.

A. von Groddeck. Abriss der Geognosie des Harzes. 2e édit. Clausthal 1883.

F. Römer. Geologie von Oberschlesien, Breslau 1870.

Voir surtout les publications des « *Landesanstalt* ».

APERÇU GÉNÉRAL DU RELIEF ET RÉGIONS GÉOLOGIQUES

Géologiquement on peut définir l'Allemagne comme la région située entre la mer du Nord et la mer Baltique d'une part et les Alpes de l'autre. A l'est et à l'ouest, il n'est pas possible de désigner de limites géologiques rationnelles et nous sommes obligés de nous en tenir aux limites politiques actuelles. Nous pouvons diviser l'Allemagne en trois régions géologiques : la plaine de l'Allemagne du Nord, les montagnes de l'Allemagne du centre et la région qui borde les Alpes. Cette dernière ne forme pas une unité géologique, car elle se compose de massifs anciens et d'une aire d'affaissement, ces deux formations architectoniques sont en relation intime avec l'origine des Alpes, ainsi que l'a fait ressortir M. Suess. Les massifs anciens, c'est-à-dire les Vosges méridionales, la Forêt-Noire et le massif de Bohême,ont offert une résistance intense au refoulement venant du sud et ont déterminé une partie des plissements intenses qui donnent à la région septentrionale des Alpes son caractère particulier. Entre la Forêt-Noire et la Bohême se trouve la grande aire d'affaissement franconique-souabe, comprenant presque toute la Bavière et le Wurtemberg. La plaine du Rhin, représente également un fragment de la croûte terrestre affaissé entre les Vosges et la Forêt Noire. La zône d'affaissement s'étend de Bâle jusqu'aux environs de Francfort,elle est limitée des deux côtés par un système de failles parallèles et est coupée obliquement à l'extrémité méridionale par la chaîne du Jura, à l'extrémité septentrionale par le Taunus. A l'ouest de l'axe des Vosges s'est affaissé le bassin de Paris, à l'est de la Forêt-Noire, l'aire franconique souabe, cette dernière traversée par de nombreuses failles parallèles à la direction des Alpes; [1] par d'autres perpendiculaires à cette direction et par un troisième système parallèle au bord sud-ouest du massif de Bohême.

Deux aires d'affaissement plus restreintes, en forme de marmite,se sont enfoncées dans la grande aire franconique-souabe, ce sont le Hegau au nord-ouest de Schaffhouse et le Ries près Noerdlingen, deux anciennes régions volcaniques,où abondent les restes d'éruptions basaltiques et phonolithiques.

L'affaissement de la vallée du Rhin paraît également avoir occasionné des éruptions volcaniques, car nous voyons dans la vallée même les restes de l'ancien volcan du Kaiserstuhl, entre Fribourg et Colmar, et dans le prolongement de l'axe de

[1] La principale est celle qui limite les collines souabes-franconiques de la plaine bavaroise et qui longe le Danube depuis Sigmaringen jusqu'à Ratisbonne.

la vallée les nappes basaltiques du Vogelsgebirge, du Habichtswald et du Meissner. L'axe du groupe volcanique de la Rhön est aussi parallèle à la direction des failles rhénanes.

Les systèmes de failles qui traversent les aires d'affaissement de l'Allemagne du Sud ont aussi affecté les massifs anciens et ont donné lieu à des filons de quartzites s'étendant souvent sur une grande longueur, comme le célèbre filon connu sous le nom de Pfall, dans le Baierischer Wald, qui mesure plus de 150 kilomètres de long et traverse des formations archéennes.

Les montagnes de l'Allemagne centrale sont dues à des plissements dans deux directions différentes, l'une sensiblement Nord-Ouest, parallèle à l'axe de soulèvement du Harz, c'est celle du plissement hercynien ; l'autre sensiblement Nord-Est, parallèle au soulèvement du Taunus et du Hunsrück, c'est celle du plissement auquel on a donné le nom de « Niederländische Faltung », mot dont la traduction donnerait lieu à des malentendus. C'est surtout la partie occidentale de l'Allemagne qui a été affectée par ce système de plissements, dont l'effet s'est fait ressentir jusqu'en Belgique. Le système de montagnes connu sous le nom de Rheinisches Schiefergebirge (montagnes schisteuses du Rhin) est constitué par une série de chaînes parallèles, coupées à angle droit par le Rhin qui s'est creusé un lit sinueux dans les couches dévoniennes qui forment à elles seules tout le système. Ces chaînes sont : le Hunsrück et le Taunus, l'Eifel et le Westerwald, les Hautes Faignes et le Sauerland, finalement le Haarstrang, bordant au Sud le bassin crétacé de Munster en Westphalie. Les couches dévoniennes ont été traversées peu après leur dépôt par des intrusions de mélaphyres, de diabases et de porphyres ; ce n'est qu'à l'époque tertiaire qu'ont eu lieu les éruptions basaltiques et trachytiques de l'Eifel, du Westerwald et du Siebengebirge. Ces dernières montagnes, situées au Sud-Est de Bonn doivent être considérées, d'après M. A. Von Lasaulx,comme les restes d'une nappe éruptive introduite dans les dépôts dévoniens et détruite par les mers tertiaires.

Le système des plissements qui ont soulevé les montagnes de la Prusse Rhénane à disloqué les couches du bassin de Mayence, qui limite ces montagnes au Sud-Est, en produisant plusieurs anticlinales parallèles aux plissements et mettant à jour les terrains permiens formant le substratum des dépôts tertiaires.

Les montagnes dont le soulèvement est dû au plissement hercynien sont situées dans le prolongement des Sudètes et du Böhmer Wald, lesquels font partie du massif de la Bohême, ce sont le Franken Wald, le Thüringer Wald et le Teutoburger Wald d'une part, les montagnes de la Lusace, le Hils, le Süntel et le Deister de l'autre. Elles sont croisées par le Erzgebirge

et le Sächsisches Mittelgebirge (aussi appelé montagnes de la granulite), qui appartiennent au système des « Niederländische Faltungen ».

Le Harz doit être considéré, d'après M. Lossen, comme un nœud de montagnes produit par la rencontre de deux plissements successifs appartenant aux deux systèmes ci-dessus mentionnés, il en est résulté une déjection des selles, des plissements et la formation d'un système de fissures, pour la plupart des filons, dont la disposition en faisceau serait due à une torsion. Une partie des failles traverse le massif granitique du Brocken et coupe normalement l'axe de la chaîne. Le massif du Brocken est une masse éruptive poussée à la surface lors du phénomène de torsion, et cela au foyer dynamique même. Le granite aussi a été plissé et les plissements se traduisent en « escaliers » gigantesques (Treppen, Rosstrappe). Le massif du Brocken et les autres massifs de moindre importance sont entourés de dépôts dévoniens et carbonifères fortement plissés et traversés de diabases. Les terrains permiens et secondaires forment tout alentour un cordon de couches fortement disloquées et adossées à la chaîne.

Les diverses chaînes plissées sont bordées par des aires d'affaissement limitées par des failles. La plaine de l'Allemagne du Nord toute entière a subi de nombreuses oscillations, elle est recouverte d'une vaste couche de dépôts quaternaires due en grande partie à ce que toute la région a été couverte par les glaces lors de l'époque glaciaire. Ce n'est que de loin en loin que surgissent des lambeaux de zechstein, de muschelkalk, de malm, de crétacé supérieur, d'oligocène.

TERRAINS ET LOCALITÉS INTÉRESSANTES

SYSTÈME ARCHÉEN.

Les *gneiss* archéens (laurentien) occupent en Allemagne une assez grande surface, ils forment presque entièrement le massif méridional de la Forêt-Noire, le Fichtelgebirge, l'Erzgebirge, le Kiesengebirge, le Böhmer Wald et le Baierischer Wald. Dans ces dernières chaînes M. Gümbel distingue les gneiss *bojiens* ou bigarrés à la base et les gneiss *hercyniens* ou gneiss gris au sommet. Les *granulites*, c'est-à-dire une roche de l'aspect du gneiss, mais composée de lamelles de quartz et d'orthoclase seulement (ne pas confondre avec la granulite des géologues français), sont du même âge. Ils forment en Saxe toute une chaîne connue sous le nom de Mittelgebirge ou de Granulitgebirge, parallèle à l'Erzgebirge. M. Herm. Credner

vient d'en donner une belle description accompagnée d'une carte de la région.

Les *micaschistes* et les *schistes argileux* archéens (huronien) se trouvent dans les mêmes chaînes que les gneiss, mais occupent une moindre étendue. M. Gümbel distingue en Bavière les micaschistes hercyniens à la base et les schistes argileux et chloritiques hercyniens au sommet.

Parmi les éruptions de roches cristallines de l'époque archéenne nous avons à signaler en Allemagne les granites de l'Erzgebirge, du Fichtelgebirge, du Böhmer Wald, traversant les gneiss, les filons granitiques dans les schistes de l'Erzgebirge, le filon de granite à gros grains dans le micaschiste de Zurésel, le filon de pegmatite avec émeraudes de Langenbielau en Silésie, les filons de granite de Mittweida dans la granulite de Saxe.

C'est aussi dans les terrains archéens que se trouvent les célèbres filons argentifères, plumbifères et cuprifères de l'Erzgebirge (Freiberg, Marienberg, Annaberg, Joachimsthal), les filons de Kupferberg en Silésie, les filons de greisen de Zinnwald, riches en cassitérite et en zinnwaldite.

SYSTÈME SILURIEN.

Les dépôts siluriens sont peu étendus dans l'empire d'Allemagne, on les rencontre dans le Thüringer Wald (au Sud de Saalfeld), dans le Voigtland en Saxe et dans le Fichtelgebirge (près Hof). Les schistes à graptolithes prédominent dans ces territoires. En Thuringe on rencontre un équivalent de l'étage E de Barrande, le calcaire à *cardiola interrupta* (Ockerkalk).

SYSTÈME DÉVONIEN.

Les géologues Allemands, à l'exemple de M. Kayser, rangent maintenant dans le dévonien une série de couches connue sous le nom d'étage hercynien. Ces couches, très développées dans le Harz, sont du même âge que la partie supérieure de l'étage F et que les étages G, H de Barrande, ainsi que le montrent les dépôts équivalents du S. E. de la Thuringe et du Fichtelgebirge (calcaires à Machæracanthus, couches à Nereites et à Tentaculites), qui reposent en discordance sur les couches franchement siluriennes. La faune hercynienne est nettement dévonienne, ainsi que le prouvent les poissons, les nombreux goniatites, les trilobites et la présence du groupe de l'Orthoceras triangulare.

Dans le Harz, MM. Lossen et Kayser admettent dans *l'ét. hercynien* les divisions suivantes : à la base : Grauwacke de

Tanne (fossiles végétaux, Wernigerode, Ilsenburg, Mägdesprung, Larsterberg). Au dessus : Schistes de Wieda inférieurs : *a*. Assise inférieure. Schistes et grauwackes avec végétaux (Lindenberg, Wolfsberg, Stolberg), noyaux calcaires fossilifères (Schneckenberg et Scheerenstieg près Harzgerode, Mägdesprung, Klosterholz près Ilsenburg, Wieda, Zorge, Hasselfelde, Trauteustein, Tännenthal). *b*. Assise supérieure. Schistes argileux avec couches de diabases, graptolithes dans la partie supérieure (Clausberg, Vauzerberg, Schiebeckgrund, Harzgerode, Vansfeld, Stangerode, Wiesenrode, Thale, Mollenberg près Zorge, Lauterberg).

Dans le Harz inférieur le *dévonien inférieur* proprement dit se subdivise de la manière suivante: *a*. Hauptquarzit (fossilifère aux Drei Jungfern près Andreasberg, à Eleud, dans le Krebsbachthal près Mägdesprund); *b*. Obere Wieder Schiefer (fossiles rares : Güntersberg, Hütlenrode, Nauverk, Büchenberg) ; *c*. Hauptkieselschiefer ; *d*. Zorger Schiefer ; *e*. Elbingeroder Grauwacke.

Le *dévonien moyen* est représenté dans le Harz inférieur par les calcaires à Stringocephalus Burtini (très fossilifères au Büchenberg et au Hartenberg dans la combe d'Elbingerode), le *dévonien supérieur*, par les calcaires à Spir. Verneuili et Rhynchon. cuboides (Rübeland).

Dans le Harz supérieur entre l'Ocker et l'Innerste on a les couches dévoniennes suivantes : *a*. Grès à Spirifer (fossiles : Rammelsberg, Schalker Thal, Kahleberg) ; *b*. Couches à calceola (fossiles : Schalkerthal près Festenburg, Riesenbach, Averhahn à l'Est de la maison forestière, dans un chemin creux, Bocksberg, Rammelsberg). *c*. Schistes de Goslar (Schalker Thal, Riesenbach Thal). *d*. Couches à Gon. intumescens (Kramenzelkalk) (Kellwasser près Altenau). *e*. Schistes à Cypridina.

Le calcaire de l'Iberg et du Winterberg près Grund émerge comme un îlot au milieu des couches carbonifères du Harz occidental, il est très-riche en fossiles du dévonien supérieur.

Nous ne donnons pas ici les subdivisions du dévonien rhénan, celles-ci étant trop connues, nous nous bornons à indiquer quelques localités fossilifères ou intéressantes par les roches éruptives soit anciennes soit tertiaires.

Eifel : Ober et Niederstattfeld près Daun, Gerolstein, Pappenkaule, Pelm, Prüm (dévon. inférieur et supérieur), Büdesheim (dév. supérieur, goniatites), environs de Bertrich (laves), Mosenberg (3 cratères), Dreiser Weiher (bombes de Lherzolithe), Niedermendig (laves) basaltiques avec hauyne et zircon), Laacher See.

Vallée de la Lahn : Ems, Arzbacher Kopf, Montabaur (dévon. inférieur, trachytes), Singhofen, Diez (collection de Schauem-

burg), Limburg (dév. moyen), Weilburg (dév. supérieur). Paffrath près Cologne (calcaire à Stringoc. Burtini).

Les diabases du Harz sont d'âge hercynien, ceux du Nassau (Dillenburg, Weilburg) sont dévoniens, de même que l'éruption granitique du Brocken.

SYSTÈME CARBONIFÈRE.

Le système carbonifère forme en Allemagne plusieurs bassins, dont quelques-uns offrent une grande richesse en houilles.

Le bassin d'Aix-la-Chapelle forme le prolongement du carbonifère de Belgique Le bassin de Westphalie forme une bande le long des chaînes dévoniennes du Rhin.

On exploite activement la houille dans la vallée de la Ruhr, les dépôts houillers reposent à l'Ouest à Ratlingen sur le calcaire carbonifère, à l'Est, sur un système de schistes et de grauwackes, connu sous le nom de Culm et caractérisé par Goniatites sphaericus et Posidonomya Becheri (Herborn). Le Culm s'étend vers le Sud depuis Stadtberge jusqu'au Sud de Giessen et forme une bande plus ou moins large séparant le massif dévonien du plateau triasique de l'Allemagne centrale.

Le bassin de Saarbruck est séparé par des failles du trias de Lorraine, il est en concordance avec le permien sous lequel il plonge dans la direction de Kreuznach. Le calcaire carbonifère fait défaut, les dépôts houillers ont été divisés par M. Weiss en couches de Saarbruck (inférieures, moyennes et supérieures, étage des sigillaires) et en couches d'Ottweiler (inférieures ; schistes à Leia ; grès sans Leia ; supérieures).

Les dépôts houillers n'occupent qu'une surface minime dans les Vosges et la Forêt-Noire, en revanche les grauwackes des Vosges méridionales contiennent près de Thann une riche flore de l'âge du Culm. M. Bleicher a fait connaître de ces mêmes grauwackes des indices de la faune de Visé.

Des dépôts carbonifères de peu d'importance se trouvent dans le Frankenwald et près de Manebach en Thuringe.

Dans le Nord-Ouest du Harz le Culm offre une grande extension, ce sont ses dépôts qui sont traversés par les riches filons métallifères de Clausthal, Zellerfeld et St-Andreasberg. On distingue à la base les schistes siliceux, puis les schistes à Posidonomyes et le calcaire du Culm (Iberg près Grund), ensuite la grauvacke inférieure de Clausthal et la grauwacke supérieure de Grund.

L'affleurement carbonifère le plus septentrional se trouve près d'Ibbenbühren et d'Osnabrück dans le Nord de la Westphalie.

Dans la Saxe on distingue plusieurs petits bassins houillers :

ceux de Zwickau, de Lugau, Hainichen, Ebersdof et celui de Potschappel près Dresde. Ils sont exploités très activement, de même que ceux de la Silésie.

SYSTÈME PERMIEN.

Le permien se divise partout dans l'Allemagne du Nord en deux étages nettement distincts : le Rothliegendes (grès rouge) et le Zechstein ; dans l'Allemagne du Sud ce dernier étage fait défaut.

Le *Rothliegendes* prend part à la formation des Vosges et de la Forêt-Noire, il supporte directement le grès vosgien. Dans le bassin de Sarre on distingue au-dessus des couches d'Ottweiler les couches de Cusel à fossiles végétaux, les couches de Lebach (Archegosaurus, ganoïdes dans des rognons ferrugineux) et le Rothliegendes supérieur séparé des dépôts inférieurs par des éruptions porphyriques.

Des environs de Kreuznach les couches du grès rouge peuvent être suivies jusque dans la Hesse, elles se rencontrent au pied du Böhmer Wald, de l'Erzgebirge, du Riesengebirge, dans le Plauen'scher Grund près Dresde (Stégocéphales abondants), partout en alternance avec des nappes porphyriques et mélaphyriques.

Dans le Mansfeld et le Sud du Harz le Rothliegendes est typique, on distingue le Rothliegendes proprement dit à la base et le Weissliegendes au sommet. Il est surmonté par le Zechstein qui borde le flanc Sud et le flanc Est du Harz et forme une bande tout autour du Thüringerwald, il s'étend de là dans la Wetterau et dans le Spessart pour aller se perdre près de Heidelberg. Il affleure en plusieurs points de la plaine de l'Allemagne du Nord, par exemple à Sperenberg au Sud de Berlin, à Lüneburg. On a établi les subdivisions suivantes :

1. Zechstein inférieur.
   - *a.* Zechstein-Conglommerat (fossilifère près de Gera).
   - *b.* Kupferschiefer (Mansfeld, Riechelsdorf, Saalfeld).
   - *c.* Zechstein proprement dit (Gera).
2. Zechstein moyen.
   - *a.* Anhydrite et gypse ancien.
   - *b.* Dolomies, rauchwackes et calcaires fétides.
3. Zechstein supérieur.
   - *a.* Glaises brunes et bleues avec dolomies.
   - *b.* Gypse et argiles rouges.

C'est au gypse du Zechstein qu'appartiennent les dépôts de sel gemme de Stassfurt, au Sud de Magdebourg, surmontés de couches de polyhalite, de kiesérite et de carnallite.

SYSTÈME TRIASIQUE.

C'est en Allemagne qu'il faut chercher le type du système triasique, du trias tel que le comprenait d'Alberti, c'est-à-dire de l'ensemble des trois étages du *grès bigarré* (Buntsandstein), du *Muschelkalk* ou calcaire conchylien et du *Keuper* (étage des marnes irisées), c'est un des terrains qui occupe en Allemagne la plus grande superficie. Sur la rive gauche du Rhin il forme toute la partie septentrionale des Vosges et leur prolongement dans la Bavière Rhénane la Haardt, il entoure comme un cordon le bord Sud-Ouest du massif de terrains paléozoïques du Rhin moyen et s'étend à travers le Luxembourg jusqu'en Belgique. Sur la rive droite il occupe une immense surface présentant à peu près la forme d'un triangle rectangle, dont l'hypoténuse serait formée par la Rhön, le Spessart, l'Odenwald et le bord oriental de la Forêt-Noire et dont le sommet opposé se trouverait entre Nuremberg et Ratisbonne.Au Nord le trias s'étend jusqu'au massif du Harz et la continuité n'est troublée que par la ligne de soulèvement du Thüringer Wald qui fait affleurer les terrains permiens. Au Nord du Harz le trias s'étend encore jusqu'à Magdebourg pour disparaître sous les couches quaternaires, à travers lesquelles il n'affleure qu'en quelques points isolés, connue à Rüdersdorf près Berlin. Dans la Silésie supérieure on rencontre un bassin triasique oriental, très bien étudié par F. Römer.

Grès bigarré. Les géologues allemands sont à peu près unanimes à considérer le grès vosgien comme formant la partie inférieure de leur Buntsandstein, il porte le nom de Hauptbuntsandstein et est limité dans les Vosges et dans la Forêt-Noire à la base par des grès bariolés ou mouchetés (Haardtsandstein, Tigersandstein), au sommet par des conglomérats. Dans le Sud il est sans fossiles, dans la Thuringe il est représenté par les grès à empreintes de pas de Chirotherium, plus au Nord il est constitué à la base par des oolites (Rogensteine). La partie supérieure correspond au grès bigarré des géologues français,c'est le grès à Voltzia heterophylla des Vosges (Soultz-les-Bains), le système de schistes et de marnes bariolées connu dans l'Allemagne centrale sous le nom de Rhöth (nombreuses Myophoria) ; plus au Nord il est dolomitique (Rhizocorallium Jenense).

Muschelkalk. Dans toute l'Allemagne, à l'exception de la Silésie,on peut diviser le Muschelkalk en Muschelkalk inférieur ou *Wellenkalk,* en M. moyen ou *groupe de l'anhydrite* et en M. supérieur ou *Musch. principal* (Hauptmuschelkalk).

Les couches de la base du Wellenkalk sont caractérisées par l'abondance en certaines localités de fossiles tels que Beneckeia Buchi, Ter. vulgaris (Niederbronn, Freudenstadt), Lima

lineata (Heidelberg), dans les Vosges elles sont représentées par des grès (faciès du Muschelsandstein, qui remplace tout le Trias dans le Luxembourg), dans le Grand-Duché de Bade, le Wurtemberg et plus au Nord, par des dolomies (Wellendolomit).

Les couches moyennes sont caractérisées par la présence des Spiriferina et des Spirifer (Schaumkalk), les couches supérieures constituent la zone à Myophoria orbicularis (schistes bitumineux dans l'Allemagne du Sud).

Le Muschelkalk moyen est toujours pauvre en fossiles, il contient des calcédoines, des calcaires cellulaires, des marnes bariolées et gypseuses en Alsace, des dépôts d'anhydrite, de gypse, de sel gemme dans le Wurtemberg, la Thuringe, des marnes dolomitiques dans l'Allemagne du Nord-Ouest.

Le Muschelkalk principal peut être subdivisé en calcaire à Encrinus liliiformis (Trochitenkalk, riche en fossiles à Schöppenstedt, Erkerode près Brunswik),calcaire à Ceratites nodosus (Königslutter, Schöppenstedt ; Friedrichshall) et couches dolomitiques à Trigonodus Sandbergeri, Myophoria, dents de poissons, etc.

Keuper. Le Keuper se subdivise généralement en groupe de la *Lettenkohle* et en groupe des *marnes irisées*, le groupe *rhétien* est considéré par la plupart des géologues allemands comme faisant partie du Keuper.

Sur la rive gauche du Rhin la Lettenkohle ne présente rien de remarquable, sur la rive droite il comprend des dolomies avec bonebeds et les grès de la Lettenkohle riches en fossiles végétaux (Stuttgart). En Alsace-Lorraine on divise les marnes irisées en Gypskeuper (salines de Lorraine), Keupersandstein et Steinmergelkeuper. Sur la rive droite du Rhin la division moyenne (Schilfsandstein) contient une flore très riche et le Mastodonsaurus Jaegeri (Stuttgart), la division supérieure contient le Stubensandstein du Wurtemberg, connu dans l'Allemagne centrale sous le nom de Semionotus-Sandstein. Dans le Nord le Keuper est très réduit.

L'étage rhétien est caractérisé par la présence de l'Avicula contorta et par des Bonebeds (Täbingen, Nürtingen), presque partout intercalés dans des couches arénarées.

SYSTÈME JURASSIQUE.

Allemagne du Sud. La division du système jurassique dans l'Allemagne du Sud est trop connue pour que nous la reproduisions ici. Les dépôts jurassiques de la Lorraine font partie du bassin de Paris, ceux du pied de la falaise vosgienne en Alsace sont peu étendus, sur la rive droite du Rhin ces terrains s'étendent de Schaffhouse à Ratisbonne, longeant le Danube sur une

largeur moyenne de 40 kilomètres, à Ratisbonne la bande jurassique change de direction et longe le Böhmerwald jusqu'à Cobourg. Voici les principales localités fossiliféres de la Souabe et de la Franconie :

Lias inférieur. Environs de Balingen, de Tübingen, de Stuttgart (Fildern), de Bayreuth (grès rhétiens de Theta), de Cobourg.

Lias moyen. Environs de Balingen, Metzingen, Kirchheim u. Teck, Schloss Banz.

Lias supérieur. Heselwangen près Balingen, Boll, Aalen, environs de Bamberg, Rasch.

Aalenien. Vallée de la Wutach, Lauffen près Balingen, Teufelsloch près Boll, Wasseralfingen près Aalen, Hahnenkamm (Franconie moyenne).

Bajocien. Lauffen, Oeschingen (Steinlach), Eningen près Reutlingen, Aalen, Hahnenkamm.

Bathonien (très réduit). Lauffen, Eningen, Stuifen.

Callovien. Lauffen, Gammelshausen, environs de Bayreuth, de Bamberg, d'Erlangen.

Oxfordien (Weisser Jura α β.). Lautlingen près Balingen, Lochen, Streichen, Bosler près Boll, Reiclenbach i. Th., Geislingen, Streitberg, Thalmässing.

Séquanien (Wesser Jura γ δ). Randen, Spaichingen, Hossingen près Balingen, environs de Boll, Geislingen, Hahnenkamm, Thalmässing, Weissenburg, Streitberg, Staffelberg.

Équivalent du Tithonien. Nollhaus, Tuttlingen, Nusplingen, Sirchingen, Söflingen près Ulm, Heidenheim, Sontheim a/d. Brenz, Nattheim, Kelheim. Eichstädt, Solenhofen, Pappenheim.

Les dépôts jurassiques affleurent encore entre Ratisbonne et Passau, ils offrent des affinités avec ceux de Moravie, nous ne nous y arrêterons pas, non plus qu'à ceux de la Haute-Silésie, avec lesquels ils offrent également des affinités.

Allemagne du Nord-Ouest. Le jurassique est assez étendu au pied septentrional du Harz et dans les montagnes qui forment le prolongement de l'axe de ce massif, surtout dans le bassin du Hils et dans les environs de Minden et d'Osnabrück. On distingue généralement les niveaux suivants :

Lias. Marnes, argiles, schistes.

a. Couches à Amm. psilonotus (Harzburg, Salzgitter, Amelsen). Nenenheerse.

b. Couches à Amm. augulatus (Helmstädt, Leinstedt, Halberstadt, Quedlinburg.

c. Couches à Arietes (Wellersen, Helmstädt, Neustadt près Harzburg, Eisenach).

d. Couches à Amm. planicosta (Falkenhagen, Herford, Goslar, Harzburg).

e. Couches à Amm. brevispina (Herford, Salzgitter, Markoldendorf, Schöppenstedt).

Lias. *f.* Couches à Amm. capricornus (Waldeck, Schöppenstedt, Goslar, Göttingue).
g. Argiles à Amaltheus (Helmst., Schöppenst., Osterfeld, Gaudersheim, Northeim, Eisenach, Rennberg, Rheine).
h. Schistes à Posidonies (Zwerglöcher près Hildesheim, Fallersleben, Goslar, Salzhemmendorf, Herford).
i. Couches à Amm. jurensis (Fallersleben, Goslar, Hildesheim, Porta Westfalica).

Dogger. Marnes bleues, schistes, oolithes ferrugineuses au sommet.
a. Couches à Amm. opalinus (Halberstadt, Wrisbergholzen, Greene, Wenzeu).
b. Couches à Inoceramus polyplocus (Kl. Schöppenstedt, Ocker, Dohnsen, Hildesheim).
c. Couches à Coronati (Fallersleben, Hildesheim, Potholtensen, Dohnsen).
d. Couches à Amm. Parkinsoni (Hildesheim, Dohnsen, Mehler Dresch dans l'Osterwald).
e. Couches à Ostrea Knorri (Goslar, Mehler Dresch, Marienhagen, Gerzen, Brunkensen dans le bassin du Hils).
f. Calcaires ferrugineux du Cornbrash (Wetterbergen, chaîne du Weser).

Malm. Oolithes ferrugineuses, argiles, calcaires compactes ou oolithiques.
a. Couches à Amm. macrocephalus (Osterfeld, Mehler Dreisch, chaine du Weser).
b. Argiles à Amm. ornatus (Hersum, Osterfeld, Tonjesberg près Hanovre, Bredenbeck, Mehler Dreisch, Porta).
c. Couches de Hersum.
d. Oolithe corallienne.
e. Couche à Pecten varians et Nerinea Visurgis.
f. Couches à Nérinées.
g. Couches à Pterocera Oceani.
(Environs de Hanovre) [c.–g.].
h. Couches à Exogyra virgula (Lanenstein am Ith, Kappenberg dans le Deister, Sülfeld, Porta, chaîne du Weser, Limmer).
i. Couches à Amm. gigas.
j. « Eimbeckhäuser Plattenkalk.

En Saxe à Hohenstein on rencontre un lambeau de couches jurassiques renversées (Bajocien-Kimméridjien), fossilifères. Le jurassique moyen et le jurassique supérieur sont aussi développés en Poméranie.

SYSTÈME CRÉTACÉ.

On ne rencontre de dépôts crétacés dans l'empire d'Allemagne, sur la rive gauche du Rhin, que dans les environs d'Aix-la-Chapelle, ils forment la continuation des dépôts de Maëstricht. Dans l'Allemagne du Sud nous voyons un lambeau de crétacé près de Ratisbonne, il se rattache aux formations de la Bohême. Le système crétacé est surtout développé dans le Nord de l'Allemagne, il forme le fond du bassin de Westphalie, on le rencontre des deux côtés du Harz et surtout en Saxe sur les bords de l'Elbe.

Purbeckien et Wealdien. Au-dessus des dépôts portlandiens on distingue dans le Nord-Ouest de l'Allemagne les couches suivantes : « Münder-Mergel », Serpulite du Deister, grès wealdien, argile wealdienne. On rencontre ces dépôts dans le Süntel, dans les environs de Hanovre, de Helmstädt, dans la forêt de Teutobourg et jusqu'à la frontière des Pays-Bas.

Néocomien. En Westphalie le néocomien est représenté par les grès du Teutoburger Wald (carrières du Hülse, du Barenberg près Borgholzhausen).

Dans la région subhercynienne on donne au néocomien le nom de Hils, d'après un bassin jurassique et crétacé situé dans le prolongement du Harz, on distingue dans cette assise le calcaire du Hils, l'argile du Hils et le grès du Hils. Localités fossilifères : Brunswik, Schöppenstedt, Salzgitter, etc..).

Aptien et gault. Dans la Westphalie Schlüter distingue les zones suivantes : zone du Bel. brunsvicensis, de l'Amm. Martini, de l'Amm. Milletianus, de l'Amm. auritus et de l'Amm. inflatus, ces couches n'ont qu'une faible extension par rapport aux dépôts crétacés supérieurs.

Dans la région subhercynienne (environs de Brunswik) on distingue à la base les couches à ancylocères, puis le Speeton-clay à Bel. brunsvicensis, les marnes de Gargas, les couches à Amm. Milletianus, les argiles à Bel. minimus et finalement les « Flammenmergel » avec Avicula gryphæoides par milliers. Dans la Saxe le crétacé inférieur fait défaut.

Cénomanien. Dans la Westphalie (Essen) et dans la région subhercynienne le cénomanien est représenté par des grès verts, des marnes et des grès massifs (Quadersandstein), on y distingue les zones du Pecten asper, de l'Amm. varians, de l'Amm. Rotomagensis. Dans la Saxe on a, à la base, le Quadersandstein inférieur avec fossiles végétaux (Niederschöna, Strehlen), au sommet le « Pläner » (marnes) inférieur et les sables à Serpula.

Turonien. Dans le « Pläner » de Westphalie on distingue plusieurs zones très fossilifères (Brongniarti-Pläner, Scaphiten-Pläner, Cuvieri-Pläner, les mêmes couches se rencontrent dans

la région subhercynienne. Dans la Saxe elles constituent avec les mêmes fossiles (Weinböhla près Dresde) le Pläner moyen et le Pläner supérieur séparés par le grès vert de Copitz.

Sénonien. Le Sénonien est admirablement représenté en Westphalie, les différents niveaux (7 zones) sont très riches en fossiles,surtout en spongiaires admirablement conservés (Coesfeld, Haltern, Dülmen, Lemförde). Dans la région subhercynienne le sénonien est spécialement riche en fossiles à Ahlten, Vorder près Brunswik, Ilsenburg, Goslar, Ocker, Harliberg près Viemburg.

La craie blanche sénonienne affleure sous les dépôts quaternaires en Poméranie,sur l'île de Rügen, dans le Mecklembourg et le Schleswig-Holstein, à Lüneburg.

Dans la Saxe les couches sénoniennes sont connues sous le nom de « oberer Quadermergel » et de « oberer Quadersandstein. »

SYSTÈME TERTIAIRE.

Éocène. Si l'on admet la valabilité d'un étage oligocène l'étage éocène est fort peu répandu en Allemagne.On le rencontre en Alsace à l'état de dépôts d'eau douce (éocène moyen : calcaire de Bouxwiller ; éocène supérieur : calcaire de Brunnstadt et grès à feuilles). C'est à l'éocène moyen qu'appartiennent les dépôts nummulitiques des Alpes bavaroises,elles se composent de calcaires, de minerais de fer (Kressenberg), de grès glauconieux, elles sont surmontées par le *flysch*.

La formation glauconieuse du Samland,dans la Prusse orientale, qui contient les fameux dépôts d'ambre, doit être rangée, d'après M. Noetling, dans l'éocène supérieur.

Oligocène. Nous admettons ici l'oligocène tel qu'il est compris par les géologues allemands, sans en discuter les limites inférieures et supérieures.

En Alsace M. Andreæ range dans l'oligocène inférieur les couches pétrolifères de Pechelbronn et de Schwabwiller (grès à feuilles, marnes vertes d'eau saumâtre), dans l'oligocène moyen, les sables de Dannemarie, les calcaires à asphalte de Lobsann, les schistes à Meletta et les argiles à septaria, dans l'oligocène supérieur,les marnes à cyrènes et les couches à Mytilus Faujasi de Rouffach.

Dans le bassin de Mayence les sables marins d'Alzey, Eckelsheim, Weinheim, Waldböckelheim, Kreuznach, et les argiles à septaria font partie de l'oligocène moyen (tongrien), Kreuznach, Flörsheim), les marnes à cyrènes (Sommerberg près Weinheim, Hochheim), de l'oligocène supérieur (aquitanien).

Dans l'Allemagne du Nord les dépôts oligocènes s'étendent

sur toute la plaine, tout en n'affleurant qu'en certains points, forment trois baies qui pénètrent dans la région montagneuse, ce sont le bassin du Bas-Rhin qui s'avance jusqu'au Sud de Bonn (lignites à la base, au-dessus dépôts marins moins étendus), le bassin de la Thuringe et de la Saxe, en communication par le tertiaire de Hesse avec le bassin de Mayence, le bassin de la Basse-Silésie (lignites).

L'oligocéne inférieur est constitué par les lignites de la Marche, de la province de Posen, de la Prusse occidentale et orientale et par les dépôts marins (sables et argiles) des environs de Magdebourg (Egeln, Aschersleben, Biere, Lattorf, Kalbe, Helmstädt). L'oligocène supérieur est superposé à l'inférieur aux mêmes localités, mais il offre une bien plus grande extension, on le rencontre en Westphalie, dans le duché de Brunsvik, dans le Hanovre (Walle près Celle, Lüneburg), dans la Hesse (Ober-Kaufungen près Cassel), la Poméranie (Stettin), la Posnanie, la Marche (Hermsdorf, Freienvalde, Bukowe, Joachimsthal). L'oligocène supérieur est presque partout enlevé par l'abrasion ou recouvert par le diluvium, il est représenté par les sables marins du Doberg près Bünde, d'Osnabrück, de Hildesheim, d'Ahlfeld, Luithorst, de la Wilhelmshöhe près Cassel, d'Ober et Niederkaufungen ; par les marnes de la route de Magdebourg à Salzwedel, près du village de Wiepke ; par les faluns de Sternberg dans le Mecklembourg.

Miocène. Les dépôts miocènes sont beaucoup moins étendus que les dépôts oligocènes. On ne rencontre de formations marines ou saumâtres que dans le bassin de Mayence et dans l'extrême Nord-Ouest de l'Allemagne.

Dans le bassin de Mayence on observe la succession suivante:

1. Calcaire à cérithes (Hochheim, Klein-Karben, Weisenau, Oppenheim, Nierstein).
2. Calcaire à corbicula (Francfort, Weisenau, St-Johann).
3. Argile à littorinelles (Wiesbade, Budenheim, Mayence, Curve, etc..).

Dans le Schlesvig-Holstein, le Lauenburg, le Mecklembourg occidental, le Hanovre septentrional, le duché d'Oldenbourg et la Westphalie on rencontre deux faciès du miocène, le grès du Holstein et l'argile micacée.

Les lignites de la Wetterau, du Vogelsberg et de Lübtheen appartiennent au groupe miocène.

Pliocène. Le pliocène manque en Allemagne, on peut tout au plus lui attribuer les sables à Dinotherium du bassin de Mayence (Eppelsheim près Alzey).

SYSTÈME QUATERNAIRE.

La plupart des géologues allemands considèrent maintenant les dépôts quaternaires du Nord de l'Allemagne comme provenant d'un recouvrement par les glaces, à l'époque glaciaire, de toute la plaine jusqu'à la région montagneuse. Les glaces ont poli et strié des roches (Büdersdorf, Danndorf,Osnabrück,etc.), ont déposé une moraine de fond, englobant de nombreux blocs erratiques de roches scandinaves, en se retirant elles ont laissé derrière elles des moraines frontales donnant au paysage un caractère particulier (Prusse orientale, Poméranie, Mecklembourg, Saxe).

Parmi les sables et les galets on trouve des fossiles charriés, qui ont permis de reconstituer les terrains auxquels ils ont été enlevés.

Nous ne nous arrêterons pas à décrire en détail ces dépôts, on trouvera tout ce qui a trait aux environs de Berlin dans la brochure de MM. Berendt et Dames, *Geognostische Beschreibung der Gegend von Berlin,* Berlin 1880.

Dr E. HAUG.

Organisation des services des Cartes Géologiques

Alsace-Lorraine

Un service géologique fut créé en Alsace-Lorraine en 1873 dans le but de faire le levé géologique détaillé du pays annexé.

Dès les premiers essais la commission placée à la tête du service reconnut que, vu la grande complication qu'offrait la géologie de certaines parties de la contrée, l'échelle du 25,000e pouvait seule rendre les services voulus.

En attendant la publication de la carte topographique d'Alsace-Lorraine en 144 feuilles à l'échelle précitée, la commission se contenta de faire étudier certaines régions spécialement intéressantes et de consigner les résultats sur les cartes existantes au 80,000e. C'est ainsi que MM. Rosenbusch, Groth et Cohen explorèrent la partie centrale des Vosges, que M. le professeur Benecke étudia les dépôts triasiques, M. Andreac les dépôts tertiaires du pays. Une carte au 80,000e de la partie occidentale de la Lorraine annexée (jusqu'au méridien de Sierck) paraîtra dans le courant de l'année 1885, elle est due aux travaux de MM. Benecke, Steinmann, Weigand, Schumacher, van Werweke. La commission publiera également une carte géologique au 80,000e du Luxembourg méridional de M. van Werweke, qui a eu l'occasion d'étudier cette région depuis des années.

La seule carte qui ait paru jusqu'à présent est la carte géologique et agronomique, des environs de Strasbourg au 25,000e, dressée par M. Schumacher, elle est accompagnée d'un texte explicatif.

Le levé des cartes détaillées a commencé en Lorraine, à l'Ouest du méridien de Sierck, il y a quelques années et plusieurs feuilles sont terminées et prêtes à l'impression, elles sont l'ouvrage de MM. van Werweke, Schumacher, Meyer et Beckenkamp.

Outre les cartes, la commission publie des mémoires géologiques et paléontologiques (Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen, in-4° avec atlas in-folio). Les deux premiers volumes sont au complet, le 3e et le 4e sont en cours de publication, ils sont en vente chez Schultz et Cie, éditeurs à Strasbourg.

Les géologues attachés au service déposent les échantillons de roches et les fossiles qu'ils recueillent en faisant la carte dans une collection d'Alsace-Lorraine installée au rez-de-chaussée de l'Académie à Strasbourg. Le fond de cette collection est constitué par les collections de MM. Greppin (de Bâle) et Mérian (de Niederbronn), achetées par le service.

Le laboratoire d'analyses est réuni à celui de l'institut pétrographique de l'Université, en outre les géologues du service ont à leur disposition deux cabinets de travail et une riche bibliothèque.

D'ici à quelques années les collections et les laboratoires seront transférés dans un vaste bâtiment, dans lequel seront également logés les instituts paléontologique et minéralogique de l'Université.

Jusqu'au moment de sa nomination à l'Université de Greifswald, au mois de mars 1885, c'était M. le professeur Cohen qui avait la direction technique du service ; maintenant cette direction est confiée à MM. von Albert et van Werweke.

Bade (Grand-Duché de)

Le grand-duché de Bade ne possède pas de service de la carte géologique, la publication des cartes a même entièrement cessé, vu l'état des finances du pays.

Les cartes publiées dans le temps ont paru dans les « Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Grossherzogthums Baden » (Carlsruhe, Chr. Fr. Müller'sche Hofbuchhandlung) Elles sont l'œuvre des géologues suivants : Ph. Platz, F. Sandberger, J. Schill, W. Vogelgesang, K. Zittel.

Les feuilles Rastatt, Ettlingen, Steinbach, Forbach, Offenbourg, Oppenau, Lahr, Fribourg, Triberg, Donaueschingen, Möhringen, Messkirch, Müllheim, Stockach et Waldshut ont seules paru des 55 feuilles au 80,000ᵉ que comporte la carte complète, elles sont accompagnées d'un texte explicatif.

Les feuilles Heidelberg et Sinsheim ont été levées par MM. Benecke et Cohen et publiées avec une subvention du gouvernement en même temps que la description géologique des environs de Heidelberg des mêmes auteurs (Strasbourg, Trübner 1879-81).

Bavière

Comme en Prusse le service de la carte géologique est intimement lié à l'administration minière, mais on s'est contenté de colorier géologiquement des cartes au 80,000ᵉ. Le service existe depuis 1851, il est sous la direction de M. le professeur

Gümbel, qui a sous ses ordres quelques géologues auxiliaires, entre autres MM. von Ammon et Leppla. Tous les résultats obtenus sont publiés sous le nom du directeur, les géologues s'engagent à ne publier en leur propre nom aucun ouvrage relatif à la géologie de la Bavière tant qu'ils font partie du service.

Publications.

Grandes cartes au 50,000e sans indication du relief.

1re livraison. 1861. Les Alpes Bavaroises, 5 feuilles, à savoir : de l'Ouest à l'Est : Lindau, Sonthofen, Werdenfels, Miesbach, Berchtesgaden et une feuille de panoramas géologiques. Elle est accompagnée de l'ouvrage suivant :

Gümbel. Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. In-8°. 950 p. 42 pl. Gotha, Justus Perthes 1861.

2e livraison. 1868. La chaîne orientale de la Bavière, 5 feuilles, à savoir : Ratisbonne, Passau, Erbendorf, Tham, Waldhaus, et une feuille de panoramas géologiques. Elle est accompagnée de l'ouvrage suivant :

Gümbel. Geognostische Beschreibung des Ostbayerischen Grenzgebirges oder des Bayerischen und Oberpfälzer Waldgebirges. In-8°. 968 p. 16 pl. 1868. Gotha, Justus Perthes.

3e livraison. 1879. Le Fichtelgebirge et le Frankenwald, 2 feuilles, à savoir : Münchberg, Kronach, et une feuille de panoramas géologiques. Elle est accompagnée de l'ouvrage suivant :

Gümbel. Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem Frankemvalde und dem westlichen Vorlande. In-8°. 698 p. 2 pl. de fossiles, 35 sections microscopiques de roches.

Les cartes du Jura franconien et de l'Albe de Franconie sont en préparation, les géologues du service opèrent en ce moment dans le Palatinat et dans la plaine du Danube.

Grand-Duché de Hesse

Le service de la carte géologique du grand-duché de Hesse remonte à l'année 1882, jusqu'à cette époque c'était une société scientifique ayant son siège à Darmstadt, le « Mittelrheinischer geologischer Verein » qui s'était chargé de l'exécution des cartes géologiques au 50,000e (17 feuilles sur 30 ont paru). Le levé des cartes par les géologues du service sera fait au 25,000e.

La « Grossherzoglich Hessische Geologische Landesanstalt » est placée sous la direction de M. le professeur R. Lepsius, M. C. Chelius y est attaché en qualité de géologue. Elle publie

des mémoires (Abhandlungen des grossh. Hess. geol. Landesanst.), dont la première livraison a paru en 1884. Elle a son local particulier dans un ancien palais grand-ducal, dans lequel se trouvent installés les laboratoires, la bibliothèque et les collections.

Prusse

Königliche geologische Landesanstalt für den Preussischen Staat.

Organisation.

Les origines de l'institut géologique royal de Prusse remontent à l'année 1862, époque à laquelle le levé géologique de cartes au 80,000e et au 100,000e de diverses parties du royaume fut mis en œuvre par rescrit ministériel. Peu à peu le service auquel furent confiés ces travaux prit une extension qui nécessita sa réorganisation. La constitution actuelle du service géologique date du 8 avril 1875.

Comme en France et en Angleterre la « Landesanstalt » est intimement liée à l'Ecole des Mines (Bergakademie), elle est logée sous le même toit et une partie de son personnel est emprunté à celui de l'administration minière.

La « Landesanstalt » a pour but de rendre l'étude géologique de la Prusse et des petits états enclavés également utile à la science et aux intérêts matériels du pays.

Elle s'est, par conséquent, donné pour mission de faire exécuter une carte géologique détaillée du royaume, en prenant pour base les levés originaux de l'Etat-major à l'échelle de 1/25000 ; de publier des cartes au 100,000e offrant une réduction des résultats contenus sur les cartes détaillées ; de publier des monographies géologiques, paléontologiques, ou minières se rattachant au levé des cartes ; de créer une collection d'échantillons-types pour les terrains marqués sur les différentes feuilles et d'échantillons soit de fossiles soit de minéraux présentant un intérêt particulier pour la géologie du pays.

Deux directeurs se trouvent à la tête du service, l'un d'eux est en même temps directeur de l'Ecole des Mines. Ils ont à préparer tous les ans le plan des travaux à exécuter dans le courant de l'année, à surveiller ces travaux et la publication des résultats et à présenter un rapport sur la marche des opérations du service.

Personnel.

La « Landesanstalt » ressort du ministère du commerce, de l'industrie et des travaux publics.

Outre les deux directeurs, qui sont actuellement MM. Hau-

checorne et Beyrich, tous deux professeurs à l'Ecole des Mines, le service occupe dix géologues attitrés (Landesgeologen), savoir :

MM. E. Weiss, K. A. Lossen, E. Kayser, F. Moesta, Berendt, H. Grebe, Branco et Loretz, qui touchent outre leur traitement fixe une rémunération par journée de travail. Quelques-uns d'entre eux sont en outre chargés de faire des cours à la « Bergakademie ».

Quatre assistants, MM. E. Laufer, F. Wahnschaffe, E. Dathe, E. Zimmermann sont occupés dans les laboratoires et dans les collections et travaillent également au levé des cartes.

Un certain nombre de collaborateurs également rémunérés est adjoint au service.

Collections et bibliothèque.

Le service de la carte et l'Ecole des Mines comprennent les collections suivantes :

Le musée géologique du pays, le musée de l'industrie minière, la collection minéralogique, la collection métallurgique.

Ces collections, de même que la bibliothèque sont ouvertes au public.

Travaux et publications.

La « Landesanstalt » publie des cartes détaillées et des réductions, le personnel chargé des levés est partagé en deux sections, l'une opérant dans les régions montagneuses, l'autre dans les régions de plaine. Les cartes des régions de plaine sont faites d'après un système particulier, qui combine le tracé géologique avec des indications agronomiques et qui donne les résultats des sondages faits dans les terrains d'alluvion. Un laboratoire d'analyses chimiques et mécaniques est attaché au service des cartes de plaine.

Jusqu'en 1883 le service a publié 128 feuilles au 25,000^{e}, réparties en 26 livraisons de 6 feuilles en moyenne et comprenant les environs des villes suivantes :

Nordhausen, Jena, Bleicherode, Erfurt, Halle, Saarbrück I, Saarbrück II, Riechelsdorf, Saarburg, Berlin N. W., Naumburg. S., Gera, Berlin-Oranienburg, Wiesbaden, Triplis-Neustadt, Querfurt, Berlin S., Frankfort s. M., Berlin S. W., Teunstedt. Mühlhausen, Berlin S. E.

Le levé géologique au 25,000^{e} de la Thuringe, des environs de Berlin, du Sud de la Prusse Rhénane, du Sud de la province de Hesse-Nassau est donc à peu près terminé. En 1884 les géologues du service ont travaillé à la carte détaillée dans le Harz (MM. Lossen, Koch, von Groddeck, Halfar, Branco, Laufer), dans le Nord de la Thuringe (MM. von Fritsch, Bor-

nemann, Bauer, Frantzen), dans le Sud de la Thuringe (MM. Weiss, von Fritsch, Bücking, Proescholdt, Schmid, Loretz, Liebe, Zimmermann, Beyschlag), dans la province de Hesse-Nassau (MM. Beyschlag, Bücking, Bauer, Kayser, Angelbis), dans le Sud-Est de la Prusse Rhénane (MM. Grebe, Lossen, Kayser), dans la Silésie (MM. Stapff, Dathe). Finalement une grande partie du personnel est occupée à faire le levé détaillé des pays de plaine (MM. Becker, Berendt, Ebert, Gruner, Jentzsch, Keilhack, Keiper, Klebs, Klockmann, Laufer, Lübeck, Noetling, Scholz, Schroeder, Wahnschaffe).

Outres les cartes détaillées et les réductions (cartes du Schleswig-Holstein, du Harz, des environs de Berlin) le service publie une collection de mémoires géologiques et paléontologiques qui en sont à leur 6e volume (Abhandlungen zur geologischen Specialkarte Preussens und der Thüringischen Fürstenthümer, in-4° avec atlas in-folio). Depuis 1880 paraît un annuaire contenant le rapport sur les travaux en cours d'exécution et des monographies de dimensions restreintes (Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin, in-8°).

Toutes ces publications se trouvent en commission à la Simon-Schropp'sche Hof-Landkartenhandlung à Berlin.

Saxe

Par décret royal de l'année 1872 le royaume de Saxe a été doté d'un service géologique, sous le nom de « geologische Landesuntersuchung des Königreiches Sachsen ». Comme en Prusse il a pour but le levé géologique du pays au 25,000e, mais il n'est pas lié au service des mines. Il est placé sous la direction de M. le Dr Hermann Credner, professeur honoraire à l'Université de Leipzig. Les géologues suivants sont attachés au service :

Prof. Th. Siegert, Dr F. Schalch, Dr A. Sauer, Dr K. Dalmer, Dr J. Hazard, Dr M. Schröder, Dr R. Beck ; en outre, à titre de collaborateurs : MM. H. Müller (Oberbergrath à Freiberg, pour l'étude des filons métallifères), Dr T. Sterzel (pour l'étude des végétaux fossiles), E. Weise (pour les cartes dans le Vogtland).

Le musée du service de la carte géologique de Saxe est installé à Leipzig dans le même bâtiment que les laboratoires de physique et de minéralogie de l'Université (Thalstrasse) au même étage que les laboratoires qui sont adjoints au service Ce musée contient les roches, les minéraux et les fossiles de Saxe rassemblés par les géologues ; nous citerons en première ligne la belle collection de Stégocéphales du permien du Plauen'scher Grund près Dresde (originaux des mémoires de M. le

professeur Credner dans la Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch.), les collections de végétaux du « Rothliegendes », de mollusques de l'oligocène de Saxe, de gneiss à galets de l'Erzgebirge, de minéraux des filons de pegmalite du « Granulitgebirge », etc.. Les collections sont classées dans l'ordre de succession des terrains. Pour chaque système on a distingué les sédiments avec leurs fossiles, les filons métallifères, les roches éruptives.

Le musée est ouvert une fois par semaine au public et journellement aux personnes s'occupant de géologie.

Publications.

Le service a publié jusqu'à présent 46 des 156 feuilles au 25,000e, que comporte la carte détaillée de la Saxe.

Chaque feuille est accompagnée d'un texte explicatif et coûte avec celui-ci la somme de 3 marks. 8 feuilles sont sous presse et 12 en préparation. Les levés s'étendent jusqu'à présent sur toute la partie occidentale du royaume. Erzgebirge, bassin de l'Erzgebirge, Granulitgebirge, plaine de Leipzig.

La base topographique est, comme en Prusse et en Alsace-Lorraine, à courbes de niveau équidistantes.

Les feuilles de plaine sont en même temps des cartes agronomiques et portent des indications permettant de reconnaître la nature pétrographique du sol (coloris et symboles en noir), l'épaisseur des couches superficielles (chiffres rouges), la perméabilité ou l'imperméabilité du sous-sol (hachures verticales ou horizontales).

En outre il a paru des coupes au travers des régions houillères de Zwickau et Lugan, un guide géologique dans la région granulitique, une carte réduite et une description de la même région par H. Credner (1884).

Wurtemberg

Le levé des cartes géologiques détaillées est fait au 50,000e, il est placé sous la direction d'une commission de géologues, les cartes sont publiées par le bureau topographique. Il n'y a ni laboratoire ni collections attachés au service.

La carte complète comprendra 55 feuilles, dont 44 ont paru, et qui se vendent 4 marks (5 francs) la feuille, (en dépôt chez Karl Aue à Stuttgart). Le texte explicatif se vend à part et revient à 1 mark la livraison.

Les cartes géologiques sont l'œuvre des géologues suivants : MM. H. Bach, C. Deffner, O. Fraas, J. Hildenbrand, E. Paulus et F. A. Quenstedt.

Les sept feuilles les plus septentrionales et cinq feuilles de a égion méridionale n'ont point encore paru.

ENSEIGNEMENT DE LA GÉOLOGIE

UNIVERSITÉS

Berlin

Professeurs ordinaires : MM. Beyrich *(géologie)*, Websky *(minéralogie)*.

Professeurs extraordinaires : MM. Dames *(paléontologie)*, Roth *(géologie générale)*.

Privatdocent : M. Branco *(paléontologie)*.

Les professeurs ont la direction du musée minéralogique royal, dont les collections *(voir Musées)* servent aux démonstrations dans les cours.

Il n'y a pas à proprement parler de laboratoires, les collections sont accessibles aux étudiants à certaines heures du jour, ils trouvent à leur disposition les volumes les plus indispensables.

Bonn

Professeurs ordinaires : MM. vom Rath *(minéralogie, géologie)*, A. von Lasaulx *(petrographie)*, C. Schlüter *(paléontologie)*.

Professeur extraordinaire : M. Andræ.

Privatdocent : M. J. Pohlig *(paléontologie)*.

Institut minéralogique-pétrographique, directeur : Prof. Dr von Lasaulx. Collections, laboratoires, salles de travail pour les élèves.

Institut géologique-paléontologique directeur : Prof. Dr C. Schlüter, préparateur Dr Follmann. Collections, salles de travail pour les élèves.

Breslan

Professeur ordinaire : M. F. Roemer *(géologie, paléontologie)*.

Professeur extraordinaire : M. J. Lehmann *(minéralogie, cristallographie)*.

Les étudiants ont à leur disposition les collections du musée minéralogique, un laboratoire et une bibliothèque.

Erlangen

Professeur ordinaire : M. F. Pfaff *(géologie, minéralogie)*.

Fribourg en Brisgan

Professeur ordinaire : M. H. Fischer *(minérologie)*.
Laboratoire, collections minéralogique et géologique.

Giessen

Professeur ordinaire : M. A. Streng *(minéralogie)*.
Laboratoire, collections minéralogique et géologique.

Göttingue

Professeurs ordinaires : MM. C. Klein *(minér.)*, A. von Koenen *(géol., paléont.)*.

Privatdocent : M. P. Jannasch *(minér.)*.

Institut minéralogique-pétrographique sous la direction de M. Klein, Dr Rinne préparateur : salle de collections, salle de cours, trois salles de travail pour les étudiants, une pour le directeur. Collection de choix dans les vitrines, collection principale, collection du cours, collection de répétitions, bibliothèque, laboratoire de six places (une pour le directeur, une pour le préparateur). V. musées.

Institut géologique-paléontologique : directeur M. A. von Koenen, préparateur M. Beushausen.

Musée géologique (v. musées), salle de cours, 3 salles de travail. 6 à 10 pratiquants (Allemands du Nord, Américains, etc.)

Greifswald

Professeur ordinaire : M. Cohen *(minéralogie, géologie)*.

Professeur extraordinaire : M. Scholz

Institut minéralogique : directeur : Prof. Cohen, préparateur : Dr Goetz. Collection minéralogique (contient la collection Hausmann), laboratoire.

Halle

Professeur ordinaire : M. C. von Fritsch *(géol., paléont.)*.
Professeur extraordinaire : M. Luedecke *(minér., pétrogr.)*.
Privatdocent : M. Brauns *(paléont.)*.
Institut géologique sous la direction de M. C. von Fritsch. Laboratoire. Collections.

Heidelberg

Professeur ordinaire : M. Rosenbusch *(minér., pétrogr., géol.)*.
Privatdocent : M. A. Andreæ *(paléont.)*.
Institut minéralogique-pétrographique : directeur Prof. Rosenbusch, préparateur Dr Osann. Nombreux élèves, surtout étrangers. Laboratoire, collection minéralogique de l'Université : collection minéralogique, géologique et collection badoise rassemblées surtout par les professeurs Blum et Bronn.
La collection paléontologique est réunie aux collections zoologiques et est placé sous la direction de M. le prof. Bütschli.

Jena

Professeur ordinaire : chaire vacante (Prof. E. E. Schmid décédé le 16 févr. 1885). Collection académique (minéralogique, pétrographique, fossiles caractéristiques), salle de cours, laboratoire, cabinet du directeur installés dans une aile du 2e étage de l'ancien Château *(voir Musées)*.

Kiel

Professeur ordinaire : M. H. Laspeyres *(minér., pétr.)*.
Privatdocent : M. H. Haas *(paléont., géol.)*.
Institut minéralogique : directeur Prof. Laspeyres, préparateur M. Herde. Installation provisoire Brunswikerstrasse, laboratoire chimique et pétrographique. Les collections provinciales de Schleswig-Holstein sont installées dans le bâtiment de l'Université *(voir Musées)*.

Königsberg

Professeur ordinaire : M. Th. Liebisch *(minér., géol.)*.
Privatdocent : M. F. Noetling *(paléont.)*, préparateur.

Institut minéralogique-géologique : collections minéralogiques et géologiques, laboratoire.

Leipzig

Professeurs ordinaires : M. F. Zirkel (*minér., pétrogr.*), M. le baron de Richthofen (*géogr.*)

Professeur honoraire : M. H. Credner (*géol., paléont.*).

Institut minéralogique-géologique : Physikalisches Institut, Thalstrasse. Collections minéralogiques, géologiques, plaques minces ; 3 salles de travail, laboratoire chimique, etc.. 5 à 10 pratiquants.

Marbourg

Professeurs ordinaires : MM. W. Dunker (décédé le 14 mars 1885), Max Bauer (*minér., cristall.*).

Institut minéralogique : Directeur : Prof. Bauer, préparateur Dr Reinhard Brauns. Salle de cours, salle de collections, salles de travail du directeur, du préparateur, des étudiants, laboratoire, bibliothèque (de feu le prof. F. Klocke). Les collections ne sont pas classées et le laboratoire est en réorganisation.

Institut géologique-paléontologique.

Laboratoire, salles de travail, bibliothèque. Collections.

Munich

Professeurs ordinaires : MM. Schafhäutl (*exploitation des mines*), Zittel (*géol., paléont.*), P. Groth (*minér., cristall.*)

Professeur honoraire : M. Gümbel (*géol.*).

Privatdocents : MM. Oebbeke (*pétrogr.*), Rothpletz (*paléont., géol.*).

Institut paléontologique réuni au musée de l'Etat (*v. Musées*).

Collection d'étude, bibliothèque. 8 à 9 pratiquants, étrangers en partie.

Institut minéralogique. Directeur Prof. Dr Groth, préparateur Dr Grünling. Laboratoires, salles de travail pour les pratiquants.

Rostock

Professeur ordinaire : M. E. Geinitz (*minér., géol., géogr.*).

L'institut minéralogique-géologique est réuni au musée national mecklembourgeois (*v. Musées*).

Strasbourg

Professeurs ordinaires : MM. E. W. Benecke (*géol.,paléont.*), H. Bücking (*minér., cristall., pétrogr.*).

Privatdocent : M. Steinmann (*paléont., géol.*).

Institut géognostico-paléontologique : directeur prof. Benecke, préparateur Dr Steinmann, 4 à 6 étudiants.

Deux salles de collections (voir Musées), salle de cours, très riche bibliothèque, quatre salles de travail, laboratoire, machine à scier (v. Nenes Jahrb. 1882. II. p. 46). Une grande partie de la bibliothèque de M. le prof. Benecke est réunie à celle de l'institut et se trouve à la disposition des étudiants. Une salle de travail de la « geologische Landesanstalt » est mise à la disposition des étudiants qui élaborent des travaux relatifs à la géologie et à la paléontologie de l'Alsace-Lorraine.

Institut minéralogique : Directeur : Prof. Bücking, préparateur : Dr Liweh. Salle de cours, deux salles de collections, cabinet du directeur, salle de travail et chambres obscures, laboratoire chimique. Très belle collection (v. Groth, Die Mineralien-Sammlung der Universität Strassburg). Collection de modèles de cristaux. Beaux instruments.

Institut pétrographique. Placé sous la même direction que l'institut minéralogique. Préparateur : Dr Linck. Salle de cours, salle de collection, salle de travail avec bibliothèque, laboratoire chimique. Collection de roches très bien classée. Le laboratoire chimique est en commun avec celui de la « Landesanstalt ».

Tubingue

Professeur ordinaire : M. Quenstedt (*géol., minér., paléont., cristall.*).

Il n'existe pas d'institut géologique ou minéralogique, comme dans la plupart des autres universités, en revanche les collections de l'université constituent un des plus riches musées de l'Allemagne (*v. Musées*).

Wurzbourg

Professeur ordinaire : M. F. Sandberger (*géol., minér.*).

L'institut minéralogique-géologique se compose d'un laboratoire minéralogique, d'une bibliothèque de 950 volumes et des collections (*v. Musées*).

En dehors des universités la géologie et la minéralogie sont enseignées dans les écoles supérieures polytechniques, industrielles et agronomiques des villes suivantes (les noms des professeurs enseignant la géologie et la minéralogie sont entre parenthèses) : Aix-la-Chapelle (Arzruni), Berlin (Gruner), Poppelsdorf près Bonn, Brunswik (Ottmer), Carlsruhe (Knop), Darmstadt (Lepsius), Dresde (H. B. Geinitz), Hohenheim près Stuttgart (Nies), Munich (K. Haushofer), Stuttgart (Eck), etc..

Musées et Collections Particulières

Altenbourg

Collection ducale.
Collection de la « Altenb. osterländische naturforschenden Gesellschaft ».

Berlin

Geologische Landessammlung. V. à l'article « services des cartes géologiques ».
Musée minéralogique royal (Königl. mineralogisches Museum). Les directeurs sont professeurs à l'Université, les collections leur servent dans les cours. Trois divisions : Division paléontologique, directeur : Prof. Beyrich ; conservateur (Custos) Prof. Dames ;
Division orykognostique, directeur Prof. Websky, conservateur Dr Tenne ;
Division pétrographique, directeur Prof. Roth.
En attendant l'achèvement du nouveau Musée, les collections sont installées dans le bâtiment de l'Université (Opernplatz).
La *collection paléontologique* est classée d'après l'ordre chronologique, les grands échantillons sont seuls dans des vitrines. Comme collections célèbres qui lui sont incorporées il faut signaler celles de v. Schlotheim, v. Buch, Redenbacher, Ehrenberg, v. Binkhorst, v. Fischer, Behrentd, etc., elle contient l'un des deux exemplaires de l'Archæopteryx macroura.
La *collection minéralogique* est classée d'après le manuel de Rammelsberg, elle contient les collections Klaproth, Bergemann, Tamman, une collection russe de 1803. Il faut signaler comme pièces remarquables les plus gros échantillons d'ambre, l'une des plus grosses topazes de l'Oural, une grosse pépite de platine (don du prince Démidoff).
La *collection pétrographique* est classée d'après le système du manuel de Roth.
La collection de météorites contient la collection Chladni.
En outre le musée possède une collection de roches et de minéraux classés géographiquement et provenant des voyages de Humboldt, Schomburgk, Sellow, Olfers, Reiss en Amérique, de M. de Richthofen en Chine, etc..
La collection minéralogique est exposée dans trois grandes salles et est ouverte au public deux fois par semaine.

Balingen (Wurtemberg)

Collection de M. Elwert, Gerichtsnotar, lias supérieur, callovien, jurassique supérieur (*très remarquable*).

Bonn

Collection de l'institut minéralogique de l'Université. Château de Poppelsdorf. Directeur : Prof. D^{r} von Lasaulx. Collections dans des vitrines, publiques. Coll. Krantz.

Collection de l'institut paléontologique de l'Université. Château de Poppelsdorf. Directeur : Prof. D^{r} C, Schlüter. Coll. classée dans l'ordre zoologique, publique. Originaux des ouvrages de Goldfuss (en partie).

Collection minéralogique et géologique de M. le prof. Dr G. vom Rath.

Collections du naturhistorischer Verein d. Rheinlande und Westfalens. Marflach Weg 4. Présid. et dir. M. von Dechen, secrét. et conservateur, M. le prof. Andrae. Coll. provinciale. Origin. de L. Schultze (Echinodermes).

Breslau

Musée minéralogique de l'Université (Mineralogisches Museum der Universität).Directeurs : Prof. F. Roemer et prof. J. Lehmann. Quatre salles de collections, laboratoire, bibliothèque. Collection ouverte aux étudiants à toute heure et au public à certaines heures. Collection pétrographique, collection paléontologique (classée dans l'ordre chronologique), collection minéralogique, collection de Silésie (minéraux, roches, suites de fossiles, formations), le tout exposé dans des vitrines et admirablement classé. Collections rassemblées par Goeppert et par MM. F. Roemer, Websky, Lasaulx. Originaux des ouvrages phytopaléontologiques de Goeppert et des ouvrages de M. F. Roemer.

Brunswik

Musée ducal et **collections du Polytechnikum** réunis. Polytechnikum. Directeur : Prof. Dr Ottmer. Laboratoire, bibliothèque, collections géologique, minéralogique, paléontologique exposées dans des vitrines, accessibles au public. Collection Nietzke. Jurassique et crétacé de l'Allemagne du Nord-Ouest.

Collection particulière de M. le prof. Ottmer.
« « **de M. von Strombeck.**
« « **de M. Grotrian.**

Carlsruhe

Collection grand-ducale.
Très belle collection de minéraux des filons métallifères du grand-duché de Bade. Collection des frères Würtemberger de Dusslingen. Originaux d'Al. Braun (mollusques tertiaires et quaternaires), Sandberger.

Cassel

Collection de M. Schultze, Eichungs-inspector.

Colmar

Musée des Unterlinden. Salle géologique (tertiaire d'Alsace).

Danzig

Musée provincial de la soc. d'hist. nat. (naturforschende Gesellschaft zu Danzig). Directeur : M. Conventz. Collection d'ambres, fossiles roulés de la Russe occidentale.

Darmstadt

Musée grand-ducal (Grossherzogliches Museum). Directeur : Son excellence M. Schleiermacher, inspecteur de la division minéralogique, géologique et paléontologique : Prof. D[r] Lepsius. Collections géologiques, paléontologiques et minéralogiques. Mammifères fossiles d'Eppelsheim et d'autres localités de la Hesse rhénane décrits par Cuvier,Kaup et Lepsius *(Dinotherium, Mastodon, Halitherium Schinzi,* etc.). On fait des échanges contre des fossiles du bassin de Mayence.

Dresde

Musée royal minéralogique-géologique et préhistorique (Kgl. Mineralogisch-geologisches und præhistorisches

Museum). Dresden-Altstadt, Zwingergebäude. Institution de l'Etat (Kgl. Haup-Fideicommiss). Directeur : Geh. Hofrath Prof. Dr Hanns Bruno Geinitz; assistant : Dr Joh. V. Deichmüller. Grande galerie pour la collection minéralogique, trois salles plus petites pour les roches volcaniques, pour les terrains tertiaires et quaternaires et pour la coll. préhistorique. Grande galerie pour les terrains secondaires et primaires. Trois salles de travail avec bibliothèque. Collection minéralogique générale et collection des minéraux de la Saxe. Collection géologique (v. surtout flore du carbonifère, faune et flore permiennes, faune des schistes lithographiques de Bavière, crétacé de Saxe).

Outre la collection de M. le prof. H. B. Geinitz les collections des défunts Aug. Sack, A. von Gutbier, M. Steinlai, Erust von Otto, von Elterlin sont incorporées au Musée. Il contient les originaux d'ouvrages de MM. Burmeister (*Trematosaurus Brauni*), A. Deichmüller (sauriens, blattidiens du permien), H. Engelhardt (flore des lignites), E. Geinitz, H. B. Geinitz (Quaderform. im Sächsischen Elbthale, Dyas, carbonifère), A. von Gutbier (flore du carbonifère et du grès rouge), Häckel (méduses des schistes lithographiques : *Rhizostomites admirandus et lithographicus*), Ludwig, B. Vetter, H. v. Meyer (*Titanomys sp., Pterodactylus micronyx, Parasaurus Geinitzi*). Le Musée fait des échanges contre des fossiles du crétacé de Saxe, du Zechstein, du carbonifère, des schistes lithographiques.

Eisenach

Collection de M. G. G. Bornemann.

Eislingen (près Goeppingen, Wurtemberg)

Collection de M. Engel, pasteur. Coralrag de Nattheim.

Francfort s./M.

Collections du Senkenbergisches naturforschende institut. Publiques. Collection géologique : sectionnaire Dr F. Kinkelin ; collection paléontologique, Dr O. Boettger ; coll. minéralogique.

Fribourg-en-Brisgau

Collections de l'institut minéralogique de l'Université. Jurassique du Brisgau.

Friedenstein

Collection ducale au château de Friedenstein, sous la direction du prof. Burbach.

Geislingen

Collection du Comte Curt van Degenfeld au château d'Eybach près Geislingen.

Gera

Collection Ferber (minéraux), propriétaires : Mme Veuve Rud. Ferber, MM. R. et W. Ferber.
Collections du gymnase de Gera : collections minéralogique ; ancienne collection princière géologique, paléontologique et minéralogique de l'Est de la Thuringe. Originaux de Geinitz « Dyas », de Graf Solms-Laubach « Beitr. zur Kenntniss der Zechsteinpflanzen », de Weiss « Beitr. zur Kenntniss der Thüringischen Culmflora » ; roches rassemblées par M.Th. Liebe.
Collections de M. le prof. K. Th. Liebe : coll. minér., paléont., roches de Thuringe.
Collections de M. le Dr Zimmermann (Schlosstrasse 20).
Collection de M. R. Eizel, rentier : permien de Thuringe.
Collection de M. Korn, tanneur : restes d'hyènes des cavernes de Lindenthal.

Goeppingen (Wurtemberg)

Collection de M. l'inspecteur Landerer.
Collection de M. Endriss.

Goettingue

Musée géologique-paléontologique de l'Université. Directeur : Prof. Dr A. von Koenen, préparateur : Dr Beushausen. Collection paléontologique classée dans l'ordre zoologique, collection géologique classée par terrains, collection provinciale, chacune dans une salle particulière, ouverte une fois par semaine au public, journellement aux étudiants, mais pas pendant les vacances. Collection Blumenbach, Sartorius von

Waltershausen, Witte, Waagen, von Seebach, Schwarzenberg, Landgrebe, Berger, von Koenen, Grebe, Heyse. Originaux des ouvrages de Blumenbach, Waagen, von Seebach, von Koenen, etc..

Collections de l'institut minéralogique-pétrographique de l'Université. Directeur : Prof. Dr C. Klein, préparateur : Dr Rinne. Collection minéralogique classée d'après le système de Naumann-Zirkel, collection pétrographique classée d'après le système de Rosenbusch. La collection de choix exposée dans des vitrines est ouverte une fois par semaine au public. Collections Blumenbach, Woehler (minéraux et pierres météoriques), Sart. v. Waltershausen, Lippmann, F. Lügge. G. Leonhard, von Koenen, Klein.

Greifswald

V. Enseignement et laboratoires.

Halle

Collections de l'institut géologique de l'Université. Belle collection géologique et paléontologique. Originaux de Germar, Giebel, etc.. (Amm. dux). Plantes fossiles du carbonifère de Wettin. Poissons du Kupferschiefer, fossiles du Zechstein et du Muschelkalk.

Hambourg

Musée d'histoire naturelle (Naturhistorisches Museum). Speersort, Hamburg. Appartient à la ville libre de Hambourg. Directeur : Prof. Dr A. Pagenstecher, conservateur (Custos) : Dr O. Mügge. Rez-de-chaussée du Johanneum (le nouveau bâtiment pourra être achevé dans deux ans). Laboratoire minéralogique et chimique, bibliothèque. Collections minéralogique (voir surtout : *Anhydrite, Barytine, Titanite, Apophyllite, Datolithe, Topaze, Émeraude, Euclase, Réalgar, Antimonite, Bournonite, Struvite, Boracite, Diamant*); géologique (fer météorique de Toluca, 200 livres, environ de Hambourg, Helgoland), et paléontologique (squelette complet de *Palapteryx elephantopus*).

Hanau

Collection de la Weterrausche Gessellschaft.

Hanovre

Musée de la Ville.
Collection particulière de M. Struckmann.

Heidelberg

Collections géologique et minéralogique et collection badoise de l'Université, sous la direction de M. le prof. Rosenbusch, Dr Osann préparateur. Publique. Les collections particulières de Blum et de Bronn ne sont plus à Heidelberg.

Collection paléontologique, réunie aux collections zoologiques, placée sous la direction de M. le prof. Bütschli.

Hildesheim

Musée de la Ville.
Collection de M. Roemer.

Jéna

Musée minéralogique grand-ducal à Jéna. Ancien château ; premier étage, plusieurs salles, ouvert aux étrangers (s'adresser au garçon de laboratoire Jos. Kühn). Collection minéralogique classée d'après le système Naumann-Zirkel modifié par E. E. Schmid (minéraux de grande valeur de Russie et de Sibérie) ; collection géologique (non classée) ; collection paléontologique classée par terrains ; collection locale de Thuringe. Collections de Goethe (minéraux de Karlsbad), de Heim (roches du Thüringer-Wald). Originaux d'ouvrages de E. E. Schmid, Zenker, H. v. Meyer (Muschelkalk), original du *Ceralites Schmidi, Zimmermann*, la première et unique ammonite connue du Keuper de l'Allemagne.

Collection du Dr Wagner, professeur à l'école agricole de Zwätzen près Jena (Muschelkalk, sauriens, superbes Encrinus gracilis).

Kiel

Mineralogisches Museum. Bâtiment de l'Université, Schlossgarten. Collection universitaire (directenr Prof. Dr H

Laspeyres), et collection provinciale du Schleswig-Holstein (direct. Prof. Dr G. Karsten). Préparateur : M. Herde. Collections géologique, paléontologique et minéralogique (minéraux de Scandinavire, dons du roi Christian VIII de Danemarck). Originaux des ouvrages de MM. Fischer-Benzon (crétacé de Faxe, Halysites), Karsten (Versteinerungen des Uebergangsgebirges in den Geschieben Schleswig-Holsteins), L. Meyn, Schlotheim, Sadebeck, Behrens, etc..

Collection de M. Mueller, Amtsrichter (terrains erratiques).

Collection de M. Fack (miocène du Schleswig-Holstein, originaux de Koenen).

Koenigsberg

Musée provincial de la société physique-économique (Provinzial-Museum der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft). Bâtiment spécial Lange Reike 7. Collection anthropologique, préhistorique — conservateur (Custos) Dr Tischler, collection géologique — conservateur (Custos) Dr Jentzsch, collection d'ambres 16204 échantillons — conservateur Dr Klebs, préparateur pour les trois divisions. Les collections sont exposées dans des vitrines et sont ouvertes au public. Laboratoire, salle d'étude, bibliothèque. Collections Maschke, Schumann. Originaux des ouvrages de Heer (miocäne baltische Flora, 30 pl.), Schröder, G. Meyer, Klebs, Berendt, Nötling, Jentzsch, Hasse, etc..

Collection de l'Université (V. enseignement). Collection Zaddach. Originaux des ouvrages de Noetling, Schröder (céphalopodes siluriens).

Leipzig

Collections du service de la carte géologique (Landessammlung). *V. services des cartes géologiques.* Physikalisches Institut, Thalstrasse.

Marbourg

Collections de l'institut minéralogique de l'Université (voir enseignement).

Collections de l'institut géologique de l'Université.

Belle collection de fossiles des environs de Schmalkalden, Frankenberg, Kupferschiefer de Riechelsdorf, originaux de Dunker.

Metz

Musée de la Ville. Très belle collection géologique de la Lorraine (jurassique). Quelques originaux de Terquem, originaux du *Harp. cf. fluitans* et de l'*Amaltheus Friderici* de Branco, etc..

Mieksheim (Alsace)

Collection de M. Jaeger, pasteur, oolithe inférieure.

Montigny-lès-Metz

Collection de M. l'abbé Friren, professeur au Petit Séminaire. Très belle collection du jurassique des environs de Metz.

Mulhouse

Collections de la société industrielle.

Munich

Musée paléontologique royal (Kgl. bayerisches Staatsmuseum : paläontologische Abtheilung). Conservateur : Prof. Dr K. A. v. Zittel, assistant : Dr Conrad Schwager.

Bâtiment de l'ancien collège des jésuites, à côté de la Michaëlskirche. 7 salles de collections. Collection principale classée dans l'ordre zoologique et botanique, collection exposée dans des vitrines classée dans l'ordre chronologique. Ouverte au public en été trois fois par semaine. Parties remarquables : Megatherium, vertébrés de Solenhofen, surtout les ptérosauriens, très grande collection d'ammonites, spongiaires. Collections v. Münster, Haeberlein, Oberndorfer, Hohenegger, v. Leuchtenberg, Wetzler, Schlagintweit, etc.. Originaux des ouvrages de v. Münster, Goldfuss, Oppel, Waagen, Neumayr, Zittel, Schlosser, Böhm, etc.. On offre en échange des moulages de plâtre et des fossiles de diverses localités.

Musée minéralogique. Nous n'avons pu nous procurer de documents sur le musée minéralogique, qui est dans le même bâtiment que le musée paléontologique.

Niederbronn

Collections municipales : quelques beaux échantillons du Muschelkalk. **Coll. de M. E. Haug** : trias et jurassique des environs, jurassique du Wurtemberg.

Oberbronn

Collections de M. le docteur Rauch : trias et jurassique des environs, magnifiques *Pemphix Sueurii, Placodus, Schlotheimia angulata, Arietites sp., Hammatoceras Sowerbyi,* original de *l'Aegoceras Dudressieri d'Orb.*.

Rostock

Musée géologique du Mecklembourg (Mecklemburgisches geologisches Landesmuseum. Directeur : Prof. Dr Eug. Geinitz. Collections géologiques, paléontologiques, minéralogiques, en partie dans des vitrines, ouvertes tous les jours au public. Collections incorporées : Past. Huth, Vortisch, Dr Wiechmann, Prof. Karsten, Dr Siemssen, Brath, etc.. Originaux d'ouvrages de MM. Karsten, Reuss, Koch, Wiechmann, Eug. Geinitz. On fait des échanges contre des matériaux du Mecklembourg.

Musée municipal de Neubrandenburg, directeur : Rath Brückner (originaux de « Ernst Boll, Geologica »).

Musée de la cour à Neustrelitz.

Musée Maltzau à Waren. Custos : Gymnasiallehrer Struck.

Collection de M. Koch, Landbaumeister à Güstrow (tertiaire de Sternberg).

Collection du Major von Neddelblatt à Güstrow (tertiaire de Sternberg).

Steinheim (près Heidenheim, Wurtemberg)

Collection de M. Pfarian, miocène de Steinheim.

Strasbourg

Collections de l'institut géognostico-paléontologique et de la Ville. Réunies depuis 1880 sous la direction de M. le prof. Benecke, qui y a incorporé sa collection particulière, les trois collections sont classées ensemble. 1er étage de l'aile droite de l'Académie, à côté des laboratoires de l'institut géognostico-paléontologique.

Collections Voltz (originaux des observations sur les bélemmites), Schimper (admirable collection de végétaux fossiles carbonifères, triasiques, rhétiens, de la molasse unique pour

le balm de la Haute-Alsace et le grès bigarré des Vosges), Engelhardt (jurassique de la Basse-Alsace), Wechsler (jurassique du Wurtemberg), Jordan (poissons et Archegosaurus des couches de Lebach), Mérian, Benecke (trias et jurassique des Alpes méridionales, nombreux originaux, Steinmann (fossiles et roches de l'Amérique du Sud, originaux de l'ouvrage sur le jurassique de Caracoles). Achats fréquents, il y a peu de temps acquisition d'une collection de crinoïdes du « Keokuk-group » des Etats-Unis.

Le musée comprend les parties suivantes : Collection paléontologique principale, classée par ordre zoologique, les spongiaires, les crinoïdes, les ammonites, les crustacés (quelques originaux de H. von Meyer) spécialement bien représentés ; les mammifères ne sont pas encore classés) ; collection du cours de paléontologie ; collection géologique (roches éruptives et sédimentaires, fossiles en double de la coll. paléontol.) ; collection d'étude ; collection phytopaléontologique.

Pièces remarquables : *Megaceros hibernicus* (squelette entier monté), *Teleosaurus Chapmanni,* plusieurs Ichthyosaurus ; originaux du *Ceratites Schimperi* Buch, de poissons fossiles d'Agassiz, de *l'Amaltheus Wechsleri* Oppel ; préparations de *Terebratula communis* de Koschinsky ; originaux de Steinmann (Protetraclis Linki, pharétrones, etc.).

Collection de l'institut minéralogique. Très belle collection, voir l'ouvrage : P. Groth, die Mineralien Sammlung der Universität Strassburg.

Collection pétrographique. Roches très bien classées, exposées dans des vitrines. Collection de plaques minces de roches.

« Geologische Landessammlung ». Rez-de chaussée de l'Académie (*Voir « services des cartes géologiques »*). Roches des Vosges, Culm, Muschelkalk, jurassique, tertiaire d'Alsace-Lorraine. Originaux des ouvrages de MM. Lepsius, H. Haas, A. Andreae, Branco. Originaux de Greppin, P. de Loriol dans la collection Greppin.

Unteressendorf

Collection de M. Probst, pasteur. *Molasse, dents de squales.*

Stuttgart

Musée royal à Stuttgart. Directeur : M. le prof. O. Fraas. Collection géologique générale au 2e étage (fossiles du Liban), au rez-de-chaussée collection wurtembergeoise, classée chronologiquement. Pièces remarquables : *Labyrinthodon* du grès bigarré de Calw et de Nagold, *Ichthyosaurus atavus, Pemphix Albertii* du Wellenkalk, *Asterias Weissmanni, Ceratites fasti-*

gatus du Muschelkalk, *Labyrinthodon Jaegeri* du Lettenkohle de Gaildorf, *Aëtosaurus ferratus* Fraas 24 exemplaires entiers réunis sur une plaque trouvée en 1876 dans l'Elsenthal près Heslach), *Phytosaurus Kapffi* Mey. (Heslach), crâne de *Metopias diagnosticus* (Feuerbacher Heide), *Dioplax arenaceus* (Stuttgart), *Zauclodon laevis* — tous ces vertébrés du Keuper. Collection très complète du jurassique. Originaux des ouvrages de M. Fraas.

Collection de M. Koch éditeur du Neues Jahrbuch, Marienstrasse 31 à Stuttgart. Belle collection du jurassique de Souabe, les zones à *Cardioceras Lamberti*, à *Pelt. transversarium* et à *Pelt. bimammatum* surtout bien représentées.

Collection universitaire de Tübingen. Directeur : M. le prof. Quenstedt. Collection paléontologique (originaux du Handbuch et du Petrefaktenkunde Deutschlands de Quenstedt), collection géologique du Wurtemberg (originaux de Quenstedt, Jura). Les ammonites jurassiques surtout bien représentées. Belle collection minéralogique. Collection de météorites de feu Reichenbach. Les collections sont publiques, elles se trouvent dans un bâtiment vis-à-vis la Stiftskirche, pour renseignements, s'adresser au préparateur connu sous le nom de Johann.

Warthausen (Wurtemberg)

Collection du Baron von Konig-Warthausen, Molasse.

Weimar

Collection de M. Herbst, Weimar.

Wurzbourg

Collection de l'institut minéralogique-géologique de l'Université. Dir. Prof. Dr F. Sandberger. Création remonte au siècle dernier, nombreuses donations, actuellement plus de 29000 échantillons qui se répartissent dans les divisions suivantes : A. coll. minér. d'études (6265 échant.), B. minéraux de grand format (2967 éch.), C. coll. pétrographique (985 éch.), D. coll. géologique (8692 éch.), E. coll. paléontol. (3660 éch.), F. Basse-Franconie (3660 éch.), G. coll. de diverses régions Haute-Franconie, Passau, Thuringe, Cassel, Nassau, Heidelberg, Wurtemberg, Tyrol, Vienne, Hongrie, Carlsbad, Afrique australe, Italie, Egypte, trias de l'Allemagne du Nord (3027 éch.). Bâtiment de l'Université, coll. ouverte au public.

Sociétés Géologiques

Deutsche geologische Gesellschaft (société géologique allemande).

La société géologique allemande a été fondée en novembre 1848. Elle a son siège à Berlin, où elle tient une séance le premier jeudi de chaque mois. Elle n'admet que des membres actifs en nombre illimité, sans distinction de nationalité. L'entrée dans la société a lieu sur la présentation de trois membres.

La société organise tous les ans une réunion générale dans une ville quelconque de l'empire d'Allemagne ou de l'Autriche allemande, le lieu de la prochaine réunion est désigné à la réunion même.

Le soin des affaires est confié à un comité de membres *résidant à Berlin*. Les membres du comité sont élus tous les ans et sont rééligibles dans les mêmes fonctions. Le comité se compose du président (pour 1884 M. Beyrich), de deux vice-présidents (pour 1884 MM. Rammelsberg et Websky), de quatre secrétaires (MM. Dames, Weiss, Branco, Tenne), de l'archiviste (M. Hauchecorne), du trésorier (M. Lasard).

Les membres paient une cotisation annuelle de 20 marks (25 fr.), ils ne paient pas de droit d'entrée.

La société publie un volume tous les ans sous le titre de « Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft ». On y insère séparément : 1° des notes de plus ou moins grandes dimensions, présentées dans une des séances précédentes, et qui peuvent être accompagnées de planches, les auteurs en reçoivent *gratuitement* 50 tirages à part ; 2° la correspondance ; 3° les comptes-rendus des séances, signés par trois des secrétaires. Les membres reçoivent gratuitement la Zeitschrift.

Les mémoires, réunis sous le titre de Palaeontographica, sont publiés sous les auspices de la société.

La réunion de 1885 aura lieu à Berlin, en même temps que la réunion du Congrès.

Oberrheinischer geologischer Verein (société géologique du Haut-Rhin).

La société géologique du Haut-Rhin, c'est-à-dire des pays allemands du bassin supérieur du Rhin (Grand-duché de Bade, Würtemberg, Palatinat, grand-duché de Hesse et, depuis l'an-

nexion, Alsace-Lorraine), s'est constitué le 17 août 1871. Elle n'a son siège nulle part, mais organise tous les ans au printemps une réunion durant quelques jours (jusqu'en 1875 elle en tenait deux par an), dans une ville quelconque de la région. Les membres paient une cotisation annuelle de 1 mark (1 f.25), elle peut être remplacée par le versement de la somme de 20 marks. La société comprend actuellement 129 membres. Le secrétaire, M. le prof. Nies à Hohenheim, près. Stuttgart, a la gestion des affaires. Jusqu'en 1882, les comptes-rendus des réunions paraissaient dans le « Neues Jahrbuch », depuis cette époque ils sont publiés à part. Ces comptes-rendus sont les seules publications de la société.

La réunion de 1885 a lieu le 9 avril et les jours suivants à Stein am Rhein, dans le grand-duché de Bade.

Mittelrheinischer geologischer Verein (société géologique du Rhin moyen).

Cette société, fondée en 1851, s'est dissoute en 1881 lors de la fondation du service de la carte géologique du grand-duché de Hesse. Elle publiait des comptes-rendus dans le « Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt », des cartes géologiques détaillées du grand-duché de Hesse et des mémoires (Abhandlungen des Mittelrheinischen geologischen Vereins, une seule livraison du 1er volume a paru, elle contient : R. Lepsius, Halitherium Schinzi, Darmstadt 1881).

La société d'histoire géologique naturelle *Isis*. à Dresde a une section géologique. *Voir à l'article publications périodiques les noms des sociétés qui publient des travaux géologiques.*

PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

1° SPÉCIALEMENT GÉOLOGIQUES

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, paraît depuis 1830. Publiée sous la rédaction de MM. Bauer, Dames et Liebisch, chez E. Koch, successeur de E. Schweizbart à Stuttgart. 2 vol. in-8° d'environ 750 pages par an, chacun de 3 livraisons. Prix du volume 20 marks (25 francs). Articles originaux, correspondance, analyses d'ouvrages nouveaux. Volumes supplémentaires.

Les auteurs reçoivent gratuitement 50 tirages à part.

Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie. Publié sous la direction de M. P. Groth chez Engelmann à Leipzig. 1 volume in-8° par an. Articles originaux, analyses d'ouvrages nouveaux

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Publié par la société sous la direction de M. le prof. Kayser chez W.Herz à Berlin (Besser'sche Buchhandlung). 1 vol.in-8° d'environ 800 p. tous les ans, paraît en 4 livraisons. Comptes-rendus, correspondance, articles originaux. Les auteurs reçoivent gratuitement 50 tirages à part.Le 36e volume est en cours de publication.

Sitzungsberichte der konigl. Preussischen Akademie der Wissenschaften. Publie de temps en temps d'importants mémoires géologiques. — Berlin.

Sitzungsberichte und Abhandlungen der math.-physik. Klasse der Konigl. Baierischen Akademie der Wissenschaften. — Munich.

Publie surtout des notes de MM. Gümbel, Zittel, Pfaff, Groth, etc..

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens. — Bonn.

Nombreuses notices géologiques et minéralogiques.Comptes-rendus de la « niederrheinische Gesellschaft für Natur-und Heilkunde in Bonn » Correspondance. Articles originaux. 41e année.

Bericht und Abhandlungen der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. m. — Francfort sur le Main.

Notes géologiques, surtout sur le tertiaire des environs de Francfort.

Nova acta der Kaiserlich Leopoldino-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher. — Halle.

Leopoldina, Abhandlungen der Kais. Leopold.-Carol. Akad. etc..

Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dreschen. — Dresde.

Comptes-rendus de la section géologique, mémoires.

Schriften der physikalisch-okonomischen Gesellschaft zu Konigsberg Pr. Publie surtout des travaux botaniques, les mémoires géologiques y sont plus rares, on trouve cependant dans la collection d'importants travaux de MM. Berendt, Dewitz, Jentzsch, G. Meyer, Zaddach, etc..

Jahreshefte des Vereins für vaterlandische naturkunde in Würtemberg. — Stuttgard.

Un volume par an, contient toujours qqs. mémoires géologiques. Paraît depuis 1845.

Correspondenzblatt der zoologisch-mineralogischen Gesellschaft zu Regensburg.

2° CONTENANT DE TEMPS EN TEMPS DES TRAVAUX GÉOLOGIQUES

Abhandlung des naturwissenschaftlichen Vereins von Bremen.

Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

Oberhessische Gesellschaft für Natur-und Heilkunde zu Giessen.

Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften in Gera.

Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Vorpommern und Rügen. — Greifswald.

Abhandlungen und Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Hamburg-Altona.

Ienaische Zeitschrift für Naturwissenschaften.

Sitzungsberichte der Gesellschaft naturwissenschaftlicher Freunde.

Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz. — **Dürckheim** a. d. h.

Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterlandische Cultur. — Breslau.

Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig.

3° GÉOGRAPHIQUES CONTENANT FRÉQUEMMENT DES TRAVAUX GÉOLOGIQUES :

Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt. — Gotha.

Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu Greifswald.

Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Metz.

4° MINIÈRES :

Ber-gund Hüttenmannische Zeitung. In-4° Leipzig.

Zeitschrift für das Berg und Salinenmesen im Preussischen Staate. In-4° Berlin.

COLLECTIONS DE MÉMOIRES GÉOLOGIQUES ET PALÉONTOLOGIQUES.

Palaeontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. Forts volumes in-4°, paraît chez Th. Fischer à Cassel. Publié sous la direction de MM. W. Dunker et K. A. Zittel, en collaboration avec MM. Benecke, Beyrich, von Fritsch, Neumayr et F. Römer, représentants de la société géologique. 31e volume en cours de publication. Le volume 45 marks (56 francs 25).

Palaeontologische Abhandlungen, publiés par W. Dames und E. Kayser. Forts volumes in-4°, chez G. Reimer à Berlin. 2e volume en cours de publication. Le volume est de 4 à 5 livraisons. Chaque livraison se paie à part, son prix varie selon son importance. Le premier volume revient à 55 marks (68 francs 75).

Voir pour les collections de mémoires publiés par les services des cartes géologiques au paragraphe consacré à ces services.

Liste des Géologues

Résidant dans l'Empire d'Allemagne

A

Achenbach, Adolf, *Berghautman.* Claustbal. *min.*
Adriani, *Grubendirector der Zeche Heinrich Gustav,* bei Langendreer, Westphalie.
Alberts, *Grubendirector,* Horde, Westphalie.
Allmam, Ad., *Bergwerksbei* Bingen.
Ammon, (Dr Von), *Konigliches oberbergamt.* Ludwigstrasse, Munich.
Ammon (Von), *Bergrath,* Saarbrucken.
Andreæ, *privat docent,* 71 Plockstrasse, Heidelberg.
Andreæ, *prof. de paléont. vég. à l'Université.* Bonn, Prusse.
Arzruni, Dr, *prof. à l'Univ.* 18 Mathiasplatz, Breslau.
Arzruni Dr, *prof. a. d. technischen Hochschule,* Aachen. *min. cryst.*

B

Barczynski, (Dr Otto), *Mineral.* Thorn a. W, Prusse,
Bargatzky, Aug., *pal.* Rubensstrasse 14. Cologne.
Barth, *Bergrath auf. Zeche Pluto,* bei Wanne, Westphalie.
Barwald, K., *Assist. am. Chem. laboratorium der Konig,* Berg Akademie, Berlin.
Bauer, Max, *prof.* Konigsberg.
Bauer, (Dr Von), *prof.* Stuttgart.
Bauer, (D Karl), *Bergrath,* Stuttgart.
Baur, H., *Berginspector,* Sulzbach bei Saarbrucken.
Bary, Em. de, Guebwiller, Alsace.
Beck, Dr, *geolog. an der Sachsischen géoloq. Landesanstalt.* Leipzig.
Beck, Dr, *Apoteker,* Mirtingen, Wurtemberg.
Becke, R., *Sections geolog, géol. Landes untersuchung.* Leipzig.
Becker, *pal. institut der Univ.* Berlin.
Becker, W., *Huttendirector auf Germania Hutte,* bei Grevenbruck, Westphalie.
Bellinger, *Bergwerksdirector,* Braunfels, Regierungsbez, Coblentz.
Bemuth (Von), *Bergmeister,* Werden, Regierungsbez, Dusseldorf.
Benecke, E. W., *prof. de géol. et de paléont à l'Univ.* Strasbourg.
Benshausen, *Géol. inst. der Univ. Pal.* Gottingen.
Beyrich, *prof. mineralogisches museum,* 29 Franzosische strasse Berlin.
Blanckenkorn, *Géol.* Bonn, Prusse.
Bleibtreu, Karl, *Mineral instit. der Univ. petr.* Bonn.
Blezinger, *Apoteker,* Crailsheim.
Bloes, *Bergmeister,* Theobaldswall 8, Metz.
Bodewig, *Min. pal.* 96 Schildergasse, Cologne.
Boehm, Linkstrasse 11, Berlin.
Boegeolet, *Bergrath,* Bocheim, Westphalie.
Boettger, 6 Seilerstrasse, Francfort sur le Mein, *pal. test.*
Bohm, Joh, *pal.* Altstadtischer graben 46. Danzig.

Bolling, *Geh. Bergrath,* Dortmund, Westphalie.
Boltze, B., *Bergmeister,* Weigenfels, Saxe.
Bornemann, Eisenach, Saxe-Weimar.
Brahl, *Ober Bergrath,* Boppau, Prusse.
Branco, Dr, *Géolog. Landesanstalt.* Berlin.
Brand, F., Reihrort, Prusse.
Brasser, *Berghauptmann,* Bonn.
Braun, Max, Lensbergstrasse 25. Aachen.
Brauns, *Assist. am mineral. Inst.* Marburg.
Breuer, Ferd., *Bergrath,* Friedricsthal.
Brickenstein, *Gruben director,* Witten, Westphalie.
Bucking, *prof. de min. et de petrogr. à l'Université, directeur de l'Institut min. et pétrogr.* Strasbourg.
Buff, *Bergrath,* Dentz.
Bunsen, *prof. de Chim. à l'Univ.* Heidelberg.
Butgenbach Franz, *Bergwerks director,* Lintorf, Prusse.
Buttner, *Mittelschullehrer.* Goppingen.

C

Cahen, Michel, Humboldtstrasse 23, Dentz.
Caspany, Doct. R., *prof à l'Université.* Konigsberg.
Castendick, W., *Bergwereksdirector und Hauptmann,* Harzburg.
Cathrein, Doct. A., *miner. Laboratorium des Polytechnicums.* Carslruhe.
Chelius, Doct., *Landes géol an der gross Herz. Hessischen géol. Landesanstalt.* Darmstadt.
Clarke, J. M., *Géol. paléont.* Institut der Universitat, Gottingen.
Cohen, Doct. E., *Géol. pétr. Coll. de d amants, prof. à l'Université.* Greiswalde. Prusse.
Combles, *Bergverwalter,* Wetzlar, Prusse.
Credner, *prof. à l'Université. dir. de la Carte géol. de Saxe.* Leipzig.

D

Dalmer, *géologue au Géol. Landesanstalt.* Leipzig.
Dames, *paléont. Conservateur du Musée paléontologique de l'Université.* Kerthstrasse 28. Berlin.
Danzig, Emile, *Oberlehrer.* Rochlitz.
Dechen, H. Von, *Inspecteur des mines et Conseiller intime.* Bonn. Prusse.
Degenfeld-Schonburg (graf Kurt Von), *Pal.* Essback par Geisslingen.
Deffner, W., *Fabrikant.* Eulingen.
Deichmuller, Doct. Joh., *pal. Assistent am K. mineralogisches museum.* Dresde.
Denkmann, Auguste, *student.* Salzgitter.
Direction der technischer Hochschule, Aachen.
Diesterweg Dr, *Bergrath.* Neuwied, Prusse.
Doll, Edward, *Min.* 20 bis rue de la Sinne, Mulhouse.
Ducher (le baron Von), *Conseiller des mines en retraite,* Buckeburg.
Dunikowski, El. Von, *pal. paleontol. museum der Akad,* Munich.
Dunker, *Bergrath,* Coblentz, Prusse.
Dunker, Prof., *Geheimer Bergrath.* Marburg.
Eck, Dr H., *prof. a. d. polyt. Schule,* Min. Neckarstrasse 25. Stuttgart.
Eiber, F., *Geheimer Bergrath* St Johann-Saarbrucken.
Elwert, *pal. Gerichts Notar,* Balingen.
Emmerich, L., *Fergrath,* Arnsberg, Westphalie.
Engel, pasteur, Endingen, Wurtembess.
Engel, Dr Th., *Geol.* Ettlenschiess.
Engelhart, H., *pal. Oberlehrer an der Neustadter Realschule.* Dresde.

Engelhart, G., *Gruben director* Bochum, Westphalie.
Engels, F., *Bergrath*, Coblentz, Prusse.
Engelmann, A., *Hutten director*, Dresde.
Erdmann, *Bergrath*, Witten, Westphalie.
Ewald, doct., Mattae, Kirchstrasse 28, Berlin.

F

Fabricus, *Geheimer Bergrath*, Bonn, Prusse.
Feldmann, W., *Bergmeister*, Bonn, Prusse.
Felix, J., *pal. privat docent a. d. Universitat*, Leipzig.
Felix, Alph., *Ing. directeur de la Soc. des mines et usines du Rhin et du Nagan.* Stolberg, Prusse.
Fischer, H., *Hofrath prof. a. d. min.* Friburg en Brisgau.
Follenius, *Oberbergrath*, Bonn, Prusse.
Forst Akademie, Munden, Hannover.
Fraas, *Konigl. naturalien Cabinet.* Stuttgart.
Frantzen, *Ing.* Meiningen.
Frendenberg, Max, *Bergwerks director*, Ems.
Fremd, *Geh. Oberbergrath*, Berlin.
Frech, Fr., *pal.* Berg akademie, Askanischer. Platz, Berlin.
Freytag, *Bergrath und Salinen director* Bad Oessnhausen, Westphalie.
Friedrich, *Geol.* Halle.
Friesen, Baron Von, Oldenburg.
Friren l'Abbé, *prof. au petit séminaire*, Montigny-lès-Metz. Alsace-Lorraine.
Fuchs, C. W., *prof.* Meran, Tyrol.
Fritsch (Karl von) *prof. à l'Université.* Halle-s.-Saale.
Fuhrmann, Paul, *Berginspector.* Lauthenthal in Harz, Prusse.

G

Gerhard, *Grubenbesitzer*, Tonnisstein, Prusse.
Gerhardt, *Gymnasial director, petr.* Guebwiller. Alsace.
Gerhard, Doct., *Dir. real gymnasium.* Guebweiler, Alsace.
Geinitz, *prof. à l'Université*, Lindenaustrasse 26, Dresde.
Gerlach, *Bergrath*, Siegen, Westphalie.
Gerland, doct., *prof. à l'Univ.* Gottingue.
Giebeler, *Bergrath*, Wiesbaden.
Giester, Limburg a. d. Lahn, Prusse.
Grabbe, *pal.* Institut pal. de l'Université, Berlin.
Grad, Ch., *député au Reichstag.* Logelbach, Alsace.
Graeff, Georg., Dudweiler, bei Saarbrucken.
Graeff, L., Zeche Schamrock bei Herne, Westphalie.
Graul, *Lehrer a. d. Realschule*, Rappolsweiler, Alsace.
Grau, Samuel, *Gruben director.* Kreuzkirche bei Neuwied, Prusse.
Grebe, *Géol.* König. Landes géol. Trier.
Greim, G., Darmstadt.
Greppin, E., *Chim.* ing. chez M. Lyon, Huningen, Alsace.
Grenringk, C., *prof. a. d. Univ.* Dorpat.
Groppe, *Konigl. Bergrath*, Trier.
Grotrian, *Geheim rath*, Braunschweig.
Groth, Paul, *prof. à l'Univ* Munich.
Grunlich, *assistent am mineralien museum.* Munich.
Gruner, *a. d. landunthschaftlichen Hochschule*, Berlin.
Gumbel, *président de la Soc. géol. de Bavière*, 20 Gabelbergstrasse, Munich.
Gurich, G., *pal. géol. Institut der Univ.* Breslau.
Gurtl, A., *Ing.* Bonn, Prusse.

H

Haas, Hypp., *Doct. prof. de géol., pal. min. à l'Université. Brachiopodes. Glaciaire.*
Tr. Rec. Die Brachiopoden der Jura formation von Elsass-Lothringen in Abhandlungen der géol. sp. Karte von El. Lothringen. — Beitrage zur Kenntniss der liasischen Brachiopoden fauna von sud Tyrol und Venetien. — Etude critique des Brachiopodes jurassiques des Alpes Vaudoises in Mem. Soc. paléont. Suisse TXI 1884. — Ueber einige plagioclas Augit Gesteine in Diluvium Schleswig Holstein.
Haerche, R., *Gruben director*, Kreuznach, Prusse.
Hahn, Dr, Reutlingen, Wurtemberg.
Hartmann, Th., Upfingen.
Harz, *Oberbergrath*, Dortmund, Westphalie.
Hauchecorne, *dir. K. K. géol. Landesanstalt und Berg. Akademie*, 44 Invalidenstrasse, Berlin.
Haug, *Apotheker*, Freudenstadt.
Haug, L., *Real lehrer.* Spauhingen.
Haug, M., *doct. pal. jurass. trias. Collection de fossiles et de roches d'Alsace Collaborateur pour l'Allemagne à l'Annuaire géologique universel.*
Tr. Rec. Note sur des amm. nouv. du lias superieur. Bull. Soc. géol. France 1884.
Sous presse : Ein Beitrag zur Kenntniss der Ammoniten Gattung Harpoceras.
8, Place St-Pierre-le-vieux, Strasbourg.
Haussman, E., *Bergrath.* Essen, Prusse.
Hazard, J., *Sections geolog. géol. Landesuntersuchung.*
Heintzmann, *Bergrath.* Bechum, Westphalie.
Herde, *Assistent am. mineral. Museum der Univ.* Kiel.
Henneberg, *prof.* Gottingen.
Hensler, Dillenburg, Prusse.
Hensler, *Geheimer Bergrath.* Bonn, Prusse.
Henzel, G., *Realschulelehrer.* Klostenstrasse, 10, Breslau.
Hilgendorf, *Zool. Inst. der Universitat.* Berlin.
Hildenbrand, Geog, Ohmenhausen.
Hillebrand, B., *Bergrath.* Carlshof bei Tannowitz, Silésie.
Hiltrop, *Bergrath.* Dortmund, Westphalie.
Hintze, *Minér.* Coblenzertrasse 121. Bonn, Prusse.
Hoechst, J., *Bergrath*, Astendorn, Westphalie.
Hohendahl, G., *Gruben director*, Heissen, Prusse.
Holder, *Prof.* Rottweil.
Holzapfel, *Candidat*, Magdeburg.
Holzapel, *Doct. géol. pal. Docent a. d. technischen Hochschule*, Aachen.
Honigmann, Ed., *Bergmeister*, Grevenberg bei Aachen.
Honigmann, Fr., *Bergingenior*, Aachen.
Hubbard, Lucius, Marienstrasso 2, Bonn.
Hundhausen, Doct. J., *Starke Fabrik.* Hamm, Westphalie.
Hundt, *Bergrath*, Siegen, Westphalie.
Huser, Jos., *Bergmeister*, Brilen, Westphalie.
Huyssen, Doct., *Berghauptman*, Halle a. d. Saale.

J

Jaeckel, Otto, Neuratz a. d. Oder.
Jager, Stuttgart.
Jagor, Blume's Hof 3. Berlin.
Jaunasch, *Assist. am. min. Institut.*
Jentzsch, *privat docent a. d. Univ. Geol.* Konisberg.
Jorelan, B., *pal. Bergrath*, S'Johann-Saarbrucken.
Jung, E., *Bergwerksbesitzer*, Kircheim, Prusse.

K

Kaunhowen, *pal. Pal. Inst. d. Univ.* Berlin.
Kayser, E., *Prof. de Géol. à l'Univ. et à l'Ecole des Mines.* Mickmannstrasse, Berlin.
Kemna, Hugo, Gottingen. (minéralogiste).
Kestermann, *Bergrath,* Bonn.
Kinne, Léop., *Bergrath,* Siegburg.
Klebs, Doct., *Apotheker.* Konigsberg.
Klein, K. Doct., *Min., prof. à l'Université.* Gottingen.
Klein, Ed., *Dir. auf Heinrichschul bei An a. d. Lieg,* Prusse.
Klemm, Gustave, *Petr.* Gorlitz.
Klocke, Doct. E., *Prof. de minéral. à l'Université.* Marburg.
Kloos, J. H., *Mineralogisches museum der Universitat* Carlsruhe.
Knible, H., *Bergrath,* Bochum, Westphalie.
Knope, Prof., *Polytechnicum,* Carlsruhe.
Koch, *Schweitzerbartsche Buchhandlung,* Stuttgart.
Koch, Ernt, *Grubendirector.* Altendorf, Prusse.
Kock, Otto, *Grubendirector.* Kupferdieh, Prusse.
Koch, H., *Bergmeister,* Kottbus.
Kohler, G., *Bergassessor.* Clausthal a. Harz.
Koechlin, J., à Willier par Thann, Alsace.
Koenen Von, *Prof. de Geol. à l'Université.* Gottingen.
Koken, E., *Paléont. Inst. d. Univ.*
Kollbeck, *Petr. Ing. d. Univ.* Leipzig.
Konigl-Ober-Bergamt, Bonn.
Konigl-Ober-Bergamt, Halle a. d. Saale.
Konigl-Ober-Bergamt, Breslau.

L

Landois, H., *Pal. prof.* Munster. C. W.
Langsdorff, *Bauinspector,* Clausthal.
Larenz, *Bergrath,* Bochum, Westphalie.
Lasaulx, A. Von, *Prof. de minéralogie à l'Univ.* Bonn.
Laspeyres, *Prof. a l'Univ.* Kiel.
Lehmann, *Prof. der Min. a. d. Univ. min. pétr.*
Tr. Rec. Untersuchungen uber die Enstehung der Altkrystallinisohen Sehieferges-teine mit besonderer Bezug. auf das Sachsischo granulitgebirge Erzgebirge Fiehtelgebirge und Bayrisch-Bohmiche grenzgebirge. gr. in-4° mit 5 lith. Tafeln und einem Atlas. (pr. 75 m.). Breslau.
Leppla, Aug., *Assistent an der Bayerischen Géol. Landes-Aufnahme.* Ludwigstrasse 16, Munich.
Lepsius, *Géol. pal. prof. am Polytechnicum.* Damstadt.
Levin, Doct., *Lehrer,* Keilhau, Thuringe.
Leybold, Karl., *Berginspector,* Saarbrucken.
Liebe, Th., *Prof. Géol.* Géra.
Liebering, *Bergrath,* Coblentz.
Linck, Dr, *Assist. and min. Inst.* Strasburg.
Linck, G., *Pétr.* Oelisheim bei Muhlacker, Wurtemberg.
Lindemann, *Ing.* Zwoibrucken.
Lindenmayer, *Apotheker,* Kirchheim.
Liweck, *Assistent am min. Inst. minér. pal.* Strasburg.
Lossen, K. A., *Prof. de pétrographie à l'Univ.* 14 Invalidenstrasse, Berlin.
Luedecke, Otto, 5, Dangasse, Halle, Thuringe.

M

Magel, *Min. Mineralogisches Institut der Univ.* Giessen, Prusse.
Mahrun, K., *Bergwerksdirector,* Linz. a. Rhein, Prusse.
Mann, Paul, *Pétr. min.* Instit. der Univ. Leipzig.
Marck, Van der, Hamm.
Marenbach, *Bergrath,* Siegen, Westphalie.
Massenez, Jos., *Dir. des Horder Berg.* Horde, Westphalie.
Matemastich, *Naturwissenschaftlicher Verein des Polytechnicums,* Stuttgart.
Meyer, *Pétr. dir. des B. zool. und anthr. museums,* Dresde.
Moecke, Alex., *Bergrath,* Bonn.
Mohl, H., *Pétr. Schriftfuhrer d. Naturhistorischen Vereins,* Cassel.
Maurer, Fr., *Pal. devon.* Alicestrasse 19. Darmstadt.
Meissner, L. H., *Burgerschulehrer,* Dresde.
Melchior, A., *Fabrikant,* Nurtingen.
Mencke, *Bergrath,* Grubereden, Saarbrucken.
Meydam, Georg., *Bergmeister,* Witten, Westphalie.
Meyer, G., *Géolog. a. d. géol. Landesanstalt pal. petr.* Strasbourg.
Marke, H., *Stud. géol.* Bonn.
Moyir, *pal.* Nautheim, Wurtemberg.
Mieg, Mathieu, rue des Bonnes gens, 8 bis, Mulhouse.
Mobius, *prof. a. d. Univ.* Kiel.
Mügge, O., *Natur historisches Museum,* Hambourg.
Muller, G., Gran bei Gottingen.
Muller, Ch., *Lehrer,* Heidenheim.
Muller, H., *Oberbergrath,* Freyberg, Saxe.
Muller, H., *Bergassessor,* Kohlscheid bei Aachen.

N

Nasse, *Bergrath,* Lausenthal, Saarbruck.
Naturwissenschaftlicher, Verein, Tubingen.
Neef, Magnus, *Pétr.* Wildenfels, Saxe.
Nehring, *Pal.* Wolfenbuttel.
Newig, W. R., *Pétr.* Wurzen.
Nies, *prof. Inst. Agron.* Hohenheim près Stuttgart.
Noeggerath, A., *Oberbergrath,* Clausthal.

O

Ochsenius, Carl, Geol. Inst. d. Univ. Marburg.
Œbbeke, K., *privat docent a. d. Univ.* 12 Marienplatz, Munich,
Osann, *assistent a. d. geol. Inst. d. Univ.* Heidelberg.
Ottmer, *prof. de géol. à l'École Polytechnique.* Brunswick.

P

Penck, Dr, *privat docent a. d. Univ.* Munich.
Penners, L., *Bergwerksbesitzer* Cologne.
Petersen, J., Steinbeck près Hambourg.
Pieper, *Bergmeister.* Bochum, Westphalie.
Pfaff, *prof. a. d. Univ.* Erlangen.
Pfœhler, G., *Geh. Bergrath* Sulzbach bei Saarbrucken.
Picard, K., *pal.* Sondershausen.

Platz, Dr. *prof. am Real Gymnasium.* Carslruhe.
Plieninger, *Medicinalrath* Stuttgart.
Piedbœuf, *ing.* Dusseldorf, Prusse.
Podrting, *Bergwerksdirector.* Immekappel bei Bensberg, Prusse.
Purgold, A., *Berg. Ing.* Blasewitz, Saxe.
Pohlig, Hans, *geol. pal.* Privat docent, Bonn.
Pratz, *paleont. Museum d. Akademie,* Munich.
Probst, J., *pfarrer, pal.* Untessgendorf.
Proescholdt, *geol.* Meiningen.

Q

Quenstedt, E. A. *prof. a. d. Univ.* Tubingen. Wurtemberg.

R

Rammelsberg, *prof. a. d. Univ.* Berlin.
Rapp, Kreis Schulrath, Fribourg.
Rath, G. vom, *prof. de min. à l'Univ.* Bonn.
Reidemeister, C., *chim.* Schonbeck a. d. Elbe.
Reibisch, Th., *Schuldirector.* Plauen bei Dresde.
Reiss, W., Postdamer strasse 113, villa 111. Berlin. S. W.
Remele, A., *pal.* Eberswalde, Prusse.
Renesse, von, *Bergwerksdirector.* Osnabruck.
Reusch, *Oberbergrath.* Stuttgart.
Reusch, von, *prof.* Tubingen.
Richter, *direktor der Privat-Heil Anstalt.* Breitegasse 18, Pankow bei Berlin.
Riefenstahl, *Bergreferendar.* Dortmund, Westphalie.
Richthofen, von, *prof. de geog. a. d. Univ.* Leipzig.
Riemann, A. W., *Bergrath.* Wetzlar, Prusse.
Rinne, F., *min. inst. der Univ.* Gottingen.
Roenne, von, *Geheimer Bergrath.* Kurfurstrasse 46, Berlin.
Roemer F., *prof. a. d. Univ.* Breslau.
Roemer, *pal.* Stadtisches Museum, Hildesheim.
Roemer, J., *Dir. d. Bergschule.* Saarbrucken.
Rohr, von, *Geh. Bergrath.* Halle a. d. Saale.
Rohrbach, K., Gotha.
Rosenbusch, H., *prof. de min. à l'Univ.* Landhaustrasse 19, Heidelberg.
Roth, Prof., Hafenplatz 1, Berlin.
Roth, *Bergrath.* Barbach, Westphalie.
Roth, Matthæikirch strasse, Berlin.
Rothpletz, paleontologisches museum, 13 Furstenstrasse. Munich.
Ruchert, *Salinendirector,* Salzungen, Saxe-Meiningen.
Ruot, *min. Mineral. Institut der Univ.* Fribourg.

S

Sandberger, Fr., *prof. a. d. Univ.* Wurzburg, Bavière.
Sauer, Geolog. Landesanstalt, Leipzig.
Schafhautl, *prof. a. d. Univ.* Munich.
Schalch, F., K. Landes geol. 3 Lindenstrasse. Leipzig.
Schierlitz, Paul, *min.* Mineral. museum. Leipzig.
Schlippe, O., *Géol., pal.* Rue du faubourg de Pierre 69, Strasbourg.
Schœuneck, Ad. *min. Assistent. am min. museum.* Bonn.
Schluter, C., *prof. a. d. Univ.* Bonn.
Schmeisser, Carl, *Bergassessor.* Essen, Prusse.

Schmidt, A., *Bergreferendar.* Stockenstrasse 1, Bonn.
Scholz, M., *Géol.* Greifswald.
Schonaich Carolath, Prinz von, *Berghanptman.* Dortmund, Westphalie.
Schonlank, W., *fabriker.* Berlin.
Schmid, *prof. de géol. à l'Univ.* Iena.
Schmid, A., *Bergrath,* Hamm. Westphalie.
Schmid, E. W., *Bergrath.* Musen, Westphalie.
Schmidt, C., *petr. et géol. de la Suisse.* Min. Inst. Strasbourg.
Schneider, *Docent a. d. Konigl. Berg Akademie.* Alt Moabith, Berlin.
Schreiber, R., Kon. Salz-werksdirector, Stassfurt.
Schrader, W., *Bergrath.* Essen. Prusse.
Schroder, Dr, Phissikalisch Gesellschaft. Konigsberg.
Schroder, M., *Sections-geologe.* Geol. Landesuntersuchung, Leipzig.
Schuchardt, Th., *Chim. min.* Goerlitz, Prusse.
Schumacher, *Geol. a. d. geol. Landesaustalt,* petr. min. Strasbourg.
Schulze, Georg, Min. museum. Dresde.
Schultz, Dr, *Bergrath.* Bochnm, Westphalie.
Schwager, Dr, Pal. museum d. Akademie. Munich.
Schwarzenberg, Ph., Berlin.
Scharze, *Geheimer Bergrath.* Breslau.
Seherrthoss, le baron de, Château d'Olhersdorf près Reichenbach, Silésie.
Selbach, *Bergrath.* Oberhausen, Prusse.
Seligmann, G., 18 Schlossrondell, Coblenz.
Senft, Eisenach.
Serlo, *Oberberghauptman.* Wilheimerstrasse 89, Berlin.
Seyfried, von, 1er *lieut.* C *Bad. Inf. Reg.* n° 114. Konstanz Bade.
Siegert, Th., prof., *Sections geol.* Geol, Landesuntersuchung. Leipzig.
Sollms Lauback, Graf zu, Gottingue.
Sommerfeld, Dr, Physikalisch Gesellchaft. Konigsberg.
Sommerlad, H., Min. Inst. d. Univ. Giessen.
Staenglen, C., *Apotheker.* Tuttlingen.
Stapff, *Ing. geol. petr.* Weisseusee bei Berlin.
Stalsberg, *Ing.* Konigsberg.
Stein, B., *Oberbergrath.* Halle a. d. Salle.
Steinmann, G., *privat docent à l'Univ. paléont. foram. spongiaires, végétaux, géol. crétacée.* Strasbourg.
Steingrover, A., *Gruben director.* Essen, Prusse.
Stelzner, *prof. Berg Akademie.* Freyberg.
Sterzel, Chemnitz. Saxe.
Streng, *prof. à l'Université.* Giessen, Prusse.
Struckmann, Amsrath, Hannover.
Sturtz, B., mineralien Comptoir, Cohlenzerstrasse. Bonn.
Stubel, *Geol.* Dresde.
Struebel, Feldgasse 17, Dresde.
Sutner, von, Palœontolog. museum der Akademie. Munich.

T

Tecklenburg, *Geol.* Bergrath, Damrstadt.
Tenne, *Custos am Konig. min. Cabinet.*
Tischler, Physikalisch Gesellschaft. Konigsberg.
Tomson, Eug., *Ing., Dir. de la Soc. anon. des Charbonnages* de Gneisenau à Derne. 44 Kaiserstrasse, Dortmund, Prusse.

U

Ulrich, Arnold, *Géol. paléoz.* Rue de l'Observatoire, 6, Strasbourg.
Ulrich, Ubbenstr. 8. Hannover.
Ulrich, *Konig. Bergrath,* Diez, Nassan.

V

Velsen, von, *Berg-werks-director*, Zabrze, Ober Silesien.
Velsen, W., von, *Bergrath.* Dortmund, Westphalie.
Vogel, H., *Bergreferendar.* Weberstrasse 40, Bonn.
Voss, *Bergrath.* Duren. Regierungsbez Aachen.
Vullers, *Bergmverks director.* Ruda, Ober Silesien.

W

Wagner, *Bergrath.* Aachen.
Wandesleben, *Bergmeister.* Metz.
Webski, *min. prof. a. d. Univ.* Berlin.
Wedekind, W., *Eisenbahn beamteer.* Brengellanz bei Witten, Westphalie.
Wedel, Richard, *stud., pal.* Westendstrasse 39, Carslruhe.
Weisbach, *prof. a. d. Berg Akademie,* min. Freyberg, Saxe.
Weigand, *Oberlehrer.* Metz.
Weinland, *Stadtforster, Géol.* Nagold.
Weinland, D. F., Baden, Baden.
Weiss, *prof.* Landenplatz 2. Berlin. S. W.
Werwecke, von L., *Directeur du Geol. Landesaustalt, dépôts quaternaires.*
Woelling, Mineral museum. Konigsberg.
Welcker, N., *Gruben director.* Honnes. Prusse.
Wenckenbaek, Fr., *Bergrath,* Weillung.
Wesener, Alex., *Konig. Berg inspector.* Dusseldorf, Prusse.
Weyland, G., *Bergwerks director.* Siegen, Westphalie.
Wiebe, Reinhold, *Bergwerks director.* Zellerfeld am Harz, Prusse.
Wiebe, Reinhold, *Berg inspector.* Schiffwoiler.
Windmoller, *Berg referendar.* Lengerich.
Wolf, Gustave, Wissen, Prusse.
Wolff, *Berg assessor.* Berlin.
Wolff, Fr., *Berh assessor.* Bonn.
Winidt, G., *Betriebs-baum-inspeetor,* Géol. Schorndorf.
Wurtemberger, *pal. jur. amm.* Dettighofen in Klettgen, Bade.
Wyndhamwinne, H., *Bergwerksbesitzer.* Fishach bei Kirchen a. d. Lieg.

Z

Zastrow, von, *Konig, Bergrath.* Euskirchen, Prusse.
Zech, L., *Oberreals-chullehrer,* Halberstadt.
Zipfel, E. Aug., *Burgeschullehrer* in Striesen, Saxe.
Zimmerman, E., *Assistent am K. Preuss. Geol. Landes.* Schosstrasse 20, Gera, Prusse.
Zirkel F., *prof. de minéralogie à l'Université.* Leipzig, Saxe.
Zittel, *prof. a. d. Univ.* Munich.
Zix, H., Bergrath, Eusdorf.
Zochan, E. F., Lehrer. der. Naturwissenschaften. Dresde.

AUTRICHE-HONGRIE

AUTRICHE

L'Autriche ne possède aucune société géologique, le centre de la vie géologique est **le K. K. géologische Reichsanstalt** de Vienne (III Kasumofskigasse 23), dont les séances réunissent tous les quinze jours les géologues de Vienne comme le font dans d'autres pays les séances des Sociétés géologiques :

Personnel du k. geologischen Reichsanstalt

Directeur

Hauer Franz, Ritter von, Phil. Dr., Comthur des k. sachs. Albrecht-Ordens II. Cl., Commandeur des k. portugiesischen Ordens unserer lieben Frau von Villa Vicosa, Ritter des k. preuss. Kronen-Cordens II. Cl., Officier de l'instruction publique, Besitzer der k. numanischen Verdienstmedaille, k. k. Hofrath, M. K. A., I., Canovagasse Nr. 7.

Vice-Directeur

Stur Dionys, k. k. Oberbergrath, C. M. K. A., III., Custozzagasse Nr. 9.

Chef-Géologues

Stache Guido, Phil. Dr., Commandeur des tunesischen Niscian-Iftkhar-Ordens, k. k. Oberbergrath, III., Strohgasse Nr. 21.

Mojsisovics von Mojsvar Edmund, Jur. U. Dr., Commandeur des montenegrinischen Danilo-Ordens, Officier des k. italienischen St. Mauritius-und Lazarus-Ordens, sowie des Ordens der Krone von Italien, k. k. Oberbergrath, Privat-Docent für specielle Geologie an der k. k. Universitat zu Wien, C. M. K. A., III., Reisnerstrasse Nr. 51.

Paul Karl Maria, k. k. Bergrath, III., Seidelgasse Nr. 16.

Chimiste

John Conrad von, III., Blattgasse Nr. 3.

Geologues

Tietze Emil, Phil, Dr. Ritter des k. portugiesischen St. Jacobs-Ordens, Besitzer des Klein-Kreuzes des montenegrinischen Danilo-Ordens, bekleidet mit Titel und Charakter eines k. k. Chef-Geologen, III., Ungargasse Nr. 27.

Lenz Oscar, Phil. Dr., Ritter des kais. osterr. Franz Joseph-Ordens, des k. preuss. Kronen-Ordens III, Cl., des k. sachs. Albrecht-Ordens I. Cl., des k. portug. milit. Christus-Ordens, des k. italien. Kronen-Ordens, Besitzer der grossen Medaille für Wissenschaft und Kunst, IV., Heugasse Nr. 46.

Adjoints

Vacek Michael, III., Erdbergerstrasse Nr. 1.

Bittner Alexander, Phil. Dr., Besitzer des Klein-Kreuses des montenegrinischen Danilo-Ordens, III., Reisnerstrasse Nr. 31.

Assistant

Foullon Heinrich, Freiherr von, III., Rasumofskygasse Nr. 3.

Pratiquants

Teller Friedich, III., Geusaugasse Nr. 5.

Uhlig Victor, Phil. Dr., Privat-Docent für Palaontologie an der k. k. Universitat, III., Lorbeergasse Nr. 12.

Volontaires

Bohm August, Phil. Dr., III., Rudolfspital.
Camerlander Carl, Freiherr von, IV., Lombrechtgasse Nr. 2.
Drasche Emil, VIII., Landesgerichtsstrasse Nr. 15.
Frauscher Karl, Phil. Dr., I., Wollzeile Nr. 18.
Geyer Georg, III., Hoernesgasse Nr. 7.
Tausch Leopold, III., Erdbergerstrasse Nr. 3.

Dessinateur

Jahn Eduard, III., Messenhausergasse Nr. 7.

Au K. K. geologischen Reichsanstalt est joint un laboratoire de chimie, où l'on fait des analyses de minerais, de charbons, etc.

Le directeur du laboratoire de chimie est M. Conrad von John, assisté dans ses fonctions par M. Heinrich von Foullon.

Les relevés géologiques, exécutés par le K. K. geologische Reichsanstalt, sont à l'échelle de 1/75000, prenant comme base les cartes de l'Institut géographique militaire à l'échelle de 1/75000 et 1/25000.

Les cartes sont coloriées à la main.

Le catalogue des cartes publiées et faites sous la direction du Reichsanstalt est publié de temps en temps dans les « Verhand lunigen d. K. K. géol. Reichsanstalt. »

Les relevés suivants ont été faits en 1884.

Dans la 1re section, composée du chef géologue Dr G. Stache et du géologue de section.

G. Stache a étudié les formations paléozoïques des Alpes, du Zillerthal et du versant nord du Brenner. (Nord du Tyrol).

M. F. Teller eut s'est s'occupé des relevés des Alpes du Sannthal.

La 2me section, composée de MM. E. von Mojsisovics Alex, Bittner, et M. Vacek, a continué les relevés dans les Alpes septentrionales de l'Obersteinermark, qui font suite à la carte de Salzburg, exécutée précédemment.

M. Mojsisovics a étudié principalement les environs de Aussee, tandis que M. Geyer poursuivait une étude plus approfondie des hauts plateaux du Dachstein gebirge.

M. Vacek a fait la carte de la région du Rottenmanner Tauern, et M. Al. Bittner a étudié les calcaires alpins de Silzburg et l'Est du Tännengebirge.

La 3me section, composée comme chef géologue de M. Carl Paul et du Dr Uhlig comme géologue de section, a eu à faire les relevés des feuilles de Bochnia, Sandec et Szczawnica-Lublan dans les Carpathes de la Galicie occidentale.

La 4me section, avec M. Tietze comme chef géologue, et MM. Vincenz Hilber de Graz et Carl von Camerlander comme géologues de section, a fait des relevés géologiques dans les Carpathes.

Tietze a étudié les environs de Wieliczka en Galicie, Hilber s'est occupé spécialement du tertiaire supérieur et du Diluvium de la Galicie occidentale et de la Silésie.

C. von Camerlander a commencé la carte géologique du nord-ouest de la Silésie.

Les **collections** K. K. géol. Reichsanstalt sont réunies dans le **Museum du K. K. géol. Reichsanstalt**.

Il est essentiellement consacré à la géologie de l'Autriche-Hongrie.

La collection principale à la fois géologique et paléontologique est rangée par terrains. Outre celle-ci il existe encore une collection de roches, puis une collection de minéraux et enfin une collection de matériaux de construction.

Il y a en outre une petite collection de fossiles trouvés en dehors de l'Autriche-Hongrie nécessaires pour servir de termes de comparaison aux paléontologistes.

Le laboratoire de chimie possède une collection de plaques minces.

K. K. Hof, Naturalien Cabinet

Les plus belles collections de l'Autriche-Hongrie dans le K. K. Hof, Naturalien Cabinet à Vienne (1) qui comprend :
1° Une section de minéralogie et de pétrographie.
2° — de géologie et de paléontologie.
3° — de zoologie.
4° — de botanique.
5° — d'anthropologie.
Les seules dont nous ayions ici à nous occuper sont les deux premières sections (anciennement le K. K. Hof Mineralien Cabinet fondé en 1747).

Par suite du décés de M. de Hochstetter, le directeur du K. K. naturhistorischen Hof museum, est maintenant M. Franz R. von Hauer ancien directeur du K. K. Reichsanstalt.

Le conservateur de la section de géologie et de paléontologie est M. Theodor Fuchs, Privat docent à l'Université, ayant pour assistant M. Ernst Kittl.

Le conservateur de la section minéralogique-pétrographique est le Dr Aristide Bruzina, privat docent à l'Université, ayant pour assistant : Dr Fritz Bercverth.

La collection de roches et de minéraux compte en tout 98,117 échantillons d'après l'état dressé en 1883.

Comme annexe à cette section, il faut citer une collection « *paragenetish-huttemnannische* » fondée en 1880 par Brezina, et une collection de matériaux de construction fondée par M. Félix Karrer, collaborateur volontaire du Minéralien-Cabinet, puis la célèbre collection, de Meteorites, consistant en 1,427 échantillons provenant de 354 localités ; Cette splendide collection de Meteorites est la première au monde et surpasse même la belle collection du British Museum à Londres. La collection paléontologique contenait à la fin de 1883 125,573 échantillons.

Récemment le « Hof naturalien Cabinet a été transféré dans le magnifique emplacement du nouveau « Hof-Museum » dû à la munificence de l'empereur Franz Joseph I. On y remarque surtout :
1° Une collection générale géologique et paléontologique.
2° Une collection d'oiseaux et de mammifères fossiles.
3° Une collection de plantes fossiles.
4° Une collection de géologie dynamique.
Il y a encore des collections spéciales rangées zoologique-

(1) Voir plus amples renseignements : Das K. K. Hof Mineralien, cabinet in Wien von F. von Hochstebter (Jahrbuch der KK. géol. Reichsanstalt 1884. XXXIV. p. 263-298.)

ment, puis une collection de forammifères et une collection de mollusques fossiles du bassin de Vienne.

Dans la section de minéralogie, ont été placées.

1° La collection de minéraux classée systématiquement.
2° Une collection de modèles de cristaux.
3° Une collection « terminologische ».
4° Une collection « paragenetisch hüttenmännische ».
5° Une collection de pétrographie.
6° Une collection de Meteorites.
7° Une collection de matériaux de construction.

UNIVERSITÉS

Vienne

L'Université de Vienne possède deux chaires ordinaires de minéralogie : une de géologie, une de paléontologie et une chaire extraordinaire de géologie dynamique ; il y a en outre de nombreux Privat-docent.

Professeur de minéralogie : Dr Albert Schrauf.

Assistant : Dr Rudolf Schariger.

Professeur de minéralogie et de pétrographie : Dr Gustav Tschermak Hofrath, membre de K. Acad. d. Wiss.

1er Assistant : Dr Man Schuster, Privat docent a. d. universität.

2e Assistant : Dr Heinrich Wichmann.

Professeur de géologie générale : Dr Edouard Luess, membre de l'Acad. der Wissenschaffen.

Assistant : Dr Franz Wähner.

Professeur de paléontologie : Dr Melchior Neumayr, membre correspondant de K. Acad. der Wissenschaften, etc.

Assistant : Dr Leopold von Tausch.

Professeur extraordinaire de géologie dynamique : Dr Eduard Reyer.

Privat-docent : Dr Edmund von Mojsisovics pour la géologie (voir plus haut).

Th. Fuchs et Victor Uhlig pour la paléontologie.

Dr Man Schuster pour la minéralogie.

Aux deux chaires de minéralogie sont annexées des collections minéralogiques et pétrographiques, et des laboratoires ; à la chaire de géologie, une collection rangée géologiquement ; à celle de paléontologie une collection rangée zoologiquement. Les laboratoires de géologie et de minéralogie se trouvent dans les nouveaux bâtiments de l'Université (Schottenring) où l'on a ménagé un grand espace, qui permettent à un grand nombre d'étudiants de prendre part aux travaux pratiques.

Polytechnicum

Au Polytechnicum de Vienne la chaire de minéralogie et de géologie est occupée par le professeur Franz Toula.

Hoschschule für Boden culture

A l'école supérieure d'agriculture est établi comme Privat docent le Dr Gustav Adolf Kock.

Graz et Leoben. (Steiermark)

Graz possède de nombreux laboratoires et collections géologiques et minéralogiques.

La plus riche collection pour les fossiles et les minéraux du pays est le **Johanneum**, musée d'histoire naturelle, fondée par l'Archiduc Jean. Le directeur est M. Aichhorn et le conservateur M. E. Hatle.

L'**Université** de Graz possède un laboratoire de géologie, plus un laboratoire de minéralogie et de pétrographie.

Le premier est dirigé par le prof. Rudolph Hörnes, le second par le prof. Dr Cornelis Dölter.

Assistants et Privat-docent, Dr Vincenz Hilber pour la géologie et Dr Eugène Hussak pour la minéralogie.

Privat-docent de paléontologie : Dr F. Standfest.

Au **Polytechnicum** de Graz, la minéralogie et la géologie sont enseignées par le prof. Dr Rumpf.

A la « **Berg Akademie** » (Ecole des Mines) de Leoben, la géologie, la paléontologie et la minéralogie sont enseignées par le prof. Hauns Höfer, assisté dans ses fonctions par M. A. Hofmann.

Prag et Pzibram. — Bohême

A Prag, le nombre des géologues et des minéralogistes est très-élevé. A la « **Deutsche Universitat** », le professeur de minéralogie est Victor von Jepharovich, et le professeur de géologie et de paléontologie, Dr Gustav Laube, ce dernier avec Georg. Bruder comme assistant.

A la « **Szechische Universitat** », prof. de minéralogie : Dr Karl Vrba.

Assistant : Johann Hejtmann.

Professeur de géologie : Johann Krejci.

— de zoopaléontologie : Joseph Velenowsky.

Au « **Deutsche Technik**, » professeur de minéralogie et de géologie : Dr Wilhelm Waagen.

Au **Bohmische Technick**, professeur de géologie et de minéralogie : Dr Ottokar Feistmantel, en même temps membre du « geological Survey India ».

Docent pour la paléontologie : Alfred Slavik.

Le **Musée** fondé par le comte Sternberg occupe un nouveau local construit spécialement, et contient une section de minéralogie et une de géologie.

Le Conservateur du premier et le prof. Karl Vrba, ayant pour assistant : F. Erben.

A la section de zoopaléontologique, Karl Feistmantel s'occupe du Paleozoïque, tandis que J. Velenowsky étudie les flore mesozoïques et tertiaires.

Le « **Bohmisches Landes-Museum** », possède une section spéciale occupée par la célèbre collection de Barraude dont le prof. O. Novák est le conservateur.

Le « **Comité zur Wissenschaflichen Durchforschung von Bohmen** », exécute chaque année de nombreux relevés géologiques qui s'étendent à toute la région de la Bohême.

Le prof. Krejci s'est occupé en collaboration avec Karl Feistmantel de recherches sur l'Adlergebirge et le Schneeberg. Le prof. Laube a étudié le versant occidental de l'Isergebirge, et le Dr A. Fritsch, les couches de Teplitz près Teplitz, Laun, Lobositz ainsi que l'est de la Bohême.

Il existe encore en Bohême un autre centre pour la géologie et la minéralogie, c'est la « **Berg academie de Przibram.** »

Innsbruck

Université. Professeur de minéralogie et de géologie : Dr Adolph Pichler.

Docent de géologie et de pétrographie : Dr J. Blaas.

Brünn

Polytechnicum. Professeur de minéralogie et de géologie : Dr Alexandre Makowski.

Assistant : Anton Rzehak.

Czernowitz

Université. Professeur de minéralogie : Dr Friedrich Becke.

Galicie

En Galicie s'est développée dans ces dernières années une brillante école de géologues.

A l'**Université de Lemberg** : Professeur de minéralogie et de géologie : Dr Felix Krentz.

Docents de géologie : Dr Emil von Dunikowski, Dr Rudolf Zuber.

Polytechnicum de Lemberg : Dr Julian Niedzwiedzki professeur de minéralogie et de géologie.

Cracovie

Université. Professeur de géologie et de minéralogie : Alois von Alth.

Prof. de géologie : Dr Ladislaus Szajnocha.

Sous les auspices du « **K. K. Landes ausschufs für Galizien** » sont faites tous les ans de nombreuses études géologiques de détail sur les diverses parties du pays, par les géologues locaux.

En 1884 on a visité les régions suivantes :

Dr Rud. Zuher a étudié les Karpathes dans les environs de Stanislau, Nadworna et Mikuliczyn dans la Galicie orientale.

Dr S. yon Dunikowski : la région de Turka et Skole dans les Carpathes de la Galicie orientale.

M. Margan Lomnicki : Gymnasial professor in Lemberg, a visité la région de Czortków et de Buczacz dans le Plateau podolien.

M. Josef Bakowski, professor am Lehrersemmia a étudié les dépôts diluviens des environs de Lemberg.

Le prof. A. von Alth a poursuivi ses études sur les Karpathes de la Galicie orientale et du Plateau podolien.

Le prof. Lad. Szanocha a étudié la région de Wieliczka Rabka et Tymbarh dans les Karpathes de l'ouest de la Galicie.

M. Heinrich Walter, Oberberg commissa bei der Bergh hauptmaunschaft à Cracovie a continué les relevés commencés les années précédentes dans la Galicie orientale.

Franz Bieniasz, Gymnasiallehrer à Cracovie a fait des études géologiques sur le plateau Podolien.

Stanislaus Zareczny, Gymnasiallehrer à Cracovie, a fait des recherches sur la région de Chrzanów et Krzesjowice dans les environs de Cracovie.

Musées

Les musées de géologie et de minéralogie les plus importants en Autriche sont les Musées du **K. K. Hof naturalien Cabinet**, et du **K. K. geologischen Reichsanstalt** à Vienne (voir plus haut).

Puis les musées annexés aux chaires de minéralogie et de géologie des **Universités**, des **Ecoles polytechniques** et des écoles d'**Ingénieurs**.

Enfin les **Museums régionaux** forment un 3me groupe. Presque toutes les capitales de province possèdent leur musée régional propre.

Les plus riches sont : le **Landes Museum** de **Bohême** à Prague, et le musée régional « **Jchanneum** » à **Graz.**

On peut encore citer : le **Landes Museum** de Salzburg, sous la direction des professeurs. Eberhard Fugger et C. Kastner ; le « **Oberosterreischische Landes Museum** » à **Linz**, sous la direction de M. von C. Ehrlich. Le **Landes Museum** de **Carinthie** à Klagenfurt sous la direction de M. Canaval, le **Landes Museum** de **Carniole** à Laibach sous la direction de M. C. Deschmann. Le **Landes Museum** du **Vorarlbergische** à **Bregenz**, le **Musée** de **Trieste**, le **Landes Museum** de **Moravie** à **Brünn**, celui de Silésie à Troppau. A Lemberg, il faut citer la splendide **collection du comte A. Dzieduszicki**. A Roveredo (sud Tyrol) la « **Gesellschaft der Wissensckasten** », possède un remarquable musée paléontologique, dirigé par M. le prof. Cobelli.

HONGRIE

Budapest

Société géologique Hongroise (Ungarischen geologische Gesellschaft.) (Magyarhoni foldani farsulat.)

La société compte 362 membres.
Président : Prof. Dr Johann von Szabó.
Vice-président : Wilhelm Zsigmondy.
1er Secrétaire : Dr Julius Pethö.
2e Secrétaire : Dr Franz Xaver Schafarzik.

Koniglich ungarisch geologische Anstalt (Magyar Kiralyi foldtani intézet) fondé en 1868.

Directeur : Johann Böckh, K. Ung. Sections rath.
Chefs geologues : Dr Karl Hofmann — Ludwig von Roth.
Montanchef geologue : Alexander Gesell, K. Bergrath.
Geologues de section : Jakob von Matyasowszki — Ludwig von Lóczy, Privat docent am Polytechnicum.
Adjoints : Dr Julius Pethö — Julius Halavats — Dr Franz X. Schafarzik.
Chimiste : Alexander Kaleczinski.
Schriftführer : Robert Farkass.

Au K. Ung. geol. Anstalt (Budapest VIII, Museums gasse 19) est annexé un **musée géologique**, spécialement consacré aux échantillons trouvés en Hongrie ; il contient aussi une collection paléontologique générale, indispensable aux travaux géologiques, et l'ancienne collection de Coquaud en fait le fond le plus important.

Les relevés du « Ung. Anstalt » sont effectués à l'échelle de 1/75.000. Les cartes sont coloriées à la main et publiées sous la direction du « Anstalt ». Le texte des cartes, ainsi que leur explication et les travaux géologiques sont écrits en Hongrois et en Allemand.

Voici le résumé des travaux exécutés en 1884 :

Le directeur Johann Bœckh a fait les relevés dans le comté de Krasno-Szöreviger et a étudié le détail des couches des tranchées du chemin de fer, dans les environs de Szaár (Stuhlweissenburger Comitat).

Ludwig vonRoth s'est occupé du comté de Krasno-Szoreny'er.

Julius Halanáts a étudié la région de Pravicza-Roman-Bogsan dans le Banat.

Alexandre Gesell s'est occupé des relevés géologiques détaillés de la région de Schemnitz.

Dr Schafarzik a étudié la région de Mehadia et Herkulesbad (comté de Krasno-Szoreny).

J. v. Matyazowski a fait les relevés du Rez gebirge.

Prof. Koch de Klausenbury a étudie le versant nord des Alpes de Gyalu, dans les Kalotaszekgebirge et le Vlegyászagebirge.

L. von Lóczy a fait des recherches dans la contrée entre les rivières Maros et Feher-Körös.

Dr Julius Pethö s'est occupé du crétacé Lippa-Odvos-Konop im Marosthal.

Koniglich Ungarisch Universität (Magyar Kiralyi tudomany eggyetene.)

Professeur de minéralogie et de géologie : Dr Johann Szabó.

Assistants : Thomas von Szontagh ; Julius von Szadeczky.

Professeur de paléontologie : Maxinulian von Hantken.

Assistant : Johann Kocsis.

Privat docent de Krystallographie : Dr Alexander Schmidt.

Kg. ung. Josefs-Polytechnicum. (Budapest.) (Kíralyi József Müegyetem.)

Professeur de minéralogie et de géologie : Dr Alex. Joh. Kreuner.

Assistant : Karl Zimányi.

Privat docent de geologie : Ludwig von Lóczy.

Kgl. Ungarisches National museum. (A magyar nemzeti Muszeum.)

Section de minéralogie et de paléontologie.

Directeur titulaire : Andor von Semsey.

Conservateur : Prof. Alex. Kreuner.

Conservateurs adjoints : Dr Alexander Schmidt.

Privat docent : Franz Franzenau.

Chimiste : J. Lotzka.

Klausenburgh (liebenbürgen).

Komglich ungarisch Universität.

Professeur de minéralogie et de géologie : Dr Anton Koch.

Assistant : Dr Gabriel Benkö.

Museum des Siebenbürger. (Museums-Vereinst Erdelyi Muszeum egylet.)

Conservateur : Prof. Dr A. Koch.

Conservateur adjoint : Franz Herbich. K. K. bergrath.

Schemnitz (Hongrie).

Kӧnglich ungarisch Berg et Forst-Akademie.

Professeur de géologie et minéralogie : Benjamin Winkler.

Agram (Croatie).

Konglich Universitat.
Professeur de zoologie : Dr Spiridion Bruzina.
Professeur de minéralogie et de géologie : Dr F. Pilar.
Königlich Kroatisches National-Museum.
Conservateur : Dr Sp. Bruzina.
Adjoint : Dr Dragutin Kramberger-Gorjanovics.

Dr UHLIG.

LISTE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

CONTENANT DES TRAVAUX DE GÉOLOGIE

Autriche (Vienne).

Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt, in-8°.

Verhandlungender K. K. geologischen Reichsanstalt, in-8°

Abhaudlungender K. K. geologischen Reichsanstalt. in-4°

Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, math natur. classe, in-8°.

Deukscriften der Kais. Akademie der Wissenschaften math. nat. classe, in-4°.

Tschermak's mineralogische und petrographische Mittheilungen, in-8°.

Beiträge zur Paleontologie Osterreich-Ungarns und des Orients, sous la direction de Ed. von Mojsisovics et M. Neumayr. Vienne, chez R. Hölder, in-4°.

Berg und Huttenmännisches Jahrbuch der K. K. Berg academien zù Leoben und Przibram und der Kgl ungar. Berg academie zù Chemnitz, in-8°, rédigé par Julius von Hauer.

Osterreichische Zeitschrift fur Berg und Hüttenwesen, rédigé par Hanns Höfer et C. v. Ernst, in-4°.

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellchaft, in-8°.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft. in-4°.

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Keuntnisse, in-8°.

Zeitschrift des deutschen und osterreichischen Alpenvereins, rédigé par Frautwein, in-8°.

Prag

Abhaudlungen der K. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, in-8°.

Sitz ungsberichté der K. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, in-8°.

Archiv für die naturwissenschafhliche Landes durchforschung von Böhmen, geologische section, in-4°.

Zeitschrift des naturwissenschaftliche Vereins Lotos in Prag, in-8°.

Graz

Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, in-8°.

Brünn

Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn,in-8°.

Salzburg

Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, in-8°.

Linz

Jahresberichte des Vereins für Naturkunde in Osterreich ob der Enns in Linz, in-8°.
Berichte über das Museum Francisco-Carolinum und beitrage zur Landeskunde in Osterreich ob der Enns in Linz, in-8°.

Klangenfurt

Jahresbericht des naturhistorichen Landes museums von Kärnten in Klagenfurt, in-8°.
Zeitschrift des berg-und hüttenmännischen Vereins für Steiermark und Kärnten Klagenfurt, in-8°.

Bregenz (Vorarlberg)

Jahresbericht des Ausschusses des Vorarlberger Museum-Vereines in Bregenz, in-8°.

Reichenberg (Bohême)

Mittheilungen des Vereins der Naturfreunde, in-8°.

Triest

Bolletino della societa Adriatica di Scienze naturali, in-8°.

Cracovie

Pamietnik Akademie umiejetnósci w. Krakowic. Wydzial matematyczno-przyrodniczy (memoires de l'Académie des sciences), en polonais, in-8°.
Razprasoyi Sprawozdania z posiedzén wydzialy matematyczno-przyrodniczego Akademie umiejetnosci Cracovie, in-8° (en polonais).(Bulletin de l'Académie des sciences de Cracovie, cl. math. natur.)
Sprawozdanic Komisyi fizyjograficznej Academii umiejetnosci w. Krakowie, in-8° en polonais. Bulletin de la société physiographique.

Lemberg (Galicie)

Kosmos, Czasopismo polskiego towarzystwa przyrodników imienia Kopernika. Lemberg, in-8° en polonais.

Gorlice (Gorlitz)

Górnik, Zeitschrift für Petroleum-Industrie, rédigé par Dr St-Olozewski (en polonais et en allemand).

Hongrie, Siebenbürgen et Croatien.

Budapest.

A Magyar Királyi Földtani Intézet éokönyve, Budapest, in-8°.
Annales de l'Institut géologique Hongrois, en hongrois, en allemand, sous le titre : Jahresberichte der Kgl. ungar. geolog. Anstalt, publié par le Directeur J. Böckh, in-8°.
Erlaüterungen zu geologischen specialkarte der Länder der ungarichen Kronc, publié par Kgl. Ungar. geol. Anstalt.
Földtani Közlöny Kiadja a Magyaroni Földtani Társulat, Geologische Mittheilungen, publié par ungar. geol. Gesellschaft, in-8°, (en hongrois et en allemand).
Természetrajzi füzetek, Kiadja a Magyar Nemzeti Muzeum, Naturhistorische Hefte, publié par « ungar national museum », in-8° (en hongrois et en allemand).
Mathematikai és természettudo mányi Közlemények.
Vonatkozolay a hazai viszo nyokra, in-8°, (en hongrois).
Ertckesézek a termes zettudo mányok Köréböl, Kiadja a Magyar. Tudományos Akadémia Budapest, in-8° (en hongrois).
A Magyar Tudományos Akadémia Evkónyvei, in-5° (en hongrois).

Literarische Berichte aus Ungarn, publié par Paul Húnfalvy, in-8°.

Ungarische Revue, mit unterstützung der K. ungar. Akademie, publié par Paul Hunfalvy.

Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, in-8°.

Hermannstadt (Siebenbürgen)

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für die Naturwissenschaften in Hermannstadt, in-8°.

Archiv des Vereins für siebenbürgischen Vereins für die Naturwissenschaften in Hermannstadt, in-8°.

Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde, in-8°.

Pressburg

Verhandlungen des Vereins für naturkunde, Pressburg, in-8°.

Kaschau, Késmark et Leutschaù

Jahrbuch des ungarischen Karpathen vereines, in-8°.

Agram

Rad. jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti matematicko, Prirodoslovni Hazred in Zagrebru, in-8°.

Dr UHLIG.

Liste des Géologues d'Autriche-Hongrie

A

Abich, Dr Herman, Excellenz, Vienne I. Museum gasse 10.
Aichhorn, *Director des Johanneums,* Gratz.
Aigner August, Ischl (Montenegro).
Alexi, *Prof. der Naturwissen-Schaften am Obergymnasium zu Nassod. Mitglied der Anthropol. gesells, in Wien. Géol.*
Allami, *Fehertemplom. Géol.*
Almasy, Moricz, Becs. *Géol.*
Alth, Alois Von, *Prof. a. d. Universitat,* in Krakau.
Andrée, Theodor, Witkovitz (Montan.) *Géol.*
Arany, Dr Lajos, Budapest. *Géol.*
Aninger, Mathias, Vienne. *Pal. tert.*

B

Babanck, Franz, Pribram. (*Mont.*)
Bach, Dr Jozsef, Szecseny. *Géol.*
Baczoni, Albert, Kassa. *Géol.*
Bakowski, Josef, *Professor am Lehrerseminar,* Lemberg.
Ballo, Matyas, Budapest. *Géol.*
Bathory, Nandor, Budapest. *Géol.*
Bayer, Franz, *Gymnasiallehrer,* Tabor (Bohmen).
Becke, Friedrick, Dr, *Prof. a. d. Universitat,* Cernowitz. *Min. Pétr.*
Becker, H., in Kaaden. *(Mont).*
Belhazy, Janos, Budapest. *Géol.*
Belohoubeck, Anton, Professor Prag.
Benes, Guyula, Petrozceny. *Géol.*
Benko, Gabriel, *Assistent a. d. Universitat.* in Klausenburg, Hongrie.
Berecz, Anton v., Director der Kong-Ungar hoheren Staats Tochttersehule, General secretar der Ung. géolog. Gesellschaft. — Budapest.
Bernath, Jozsef, Budapest. *Géol.*
Bertalan, Miklos, Vihnye. *Géol.*
Berverth, Fritz, Dr, *Assistent am* K. K. *Hof, Museum.* Wien. *Min.*
Bieber, V., Prag.
Bielz, Eduard Albert, Pres, Siebenburg Vereins fur Naturwissenschafften, Hermanstadt. *Min. Géol.*
Bieniarz, Franz, *Gymnasiallehrer* in Krakau.
Bitner, Doct. Alex., Rasumofsky gasse 23, Vienne III, adj. K. K. Reichsanst. *Géol. paleont. (Géol. des Alpes Échin. tert.)*
Blaas, J., *Privat docent a. d. Universitat.* Innsbruck, Tyrol. *(Glaci-dil. Pétrogr).*
Blumentritt, Ferdinand, Prof. Communal, Oberrealschule, Leitmeritz, Bohemia. *Géol.*
Beikh, Johann, *Director d. k. ung. géol. Anstalt.* Budapest. *(Jura).*
Bohm, August Doct., Wien III, Rudolfs-spital. *(Glac-Dil. Echinid).*
Boricky, Prof. Univ. Pragne. Bohemia. *Min.*
Bothar, Daniel, Poznony. *Géol.*
Breitenlohner, Doct., Jacob. K. K. Hochschule fur Bodencultur, Reiter gasse 7 Vienne VIII. *Géol. lith.*
Brezina, Doct. Aristides, *Custos am Hof. Museum. Vienne. (Min. météorites).*
Breznyik, Janos, Selmecz. *Géol.*
Broszmann, Jeno, Selmecz. *Géol.*

Bruck, Ferenc, Uyvidah. *Géol.*
Bruder, Georg., *Assistent a. d. Universitat.* Prag *(Jura).*
Bruzina, Spiridion, Prof. der Universitat et Dir. des zoologischen National Museum, Zagreb (Agram) Croatia. *Zoologie et paléontologie.*
Travaux récents : 1° Die Neritodonta Dalmaticus nud Slavoniens. (Jahrb. der Deutsche malak. gesells 1884, Frankfurt am Mein).
2° Die Fannader congerienschichten von Agram in Kroatien. (Boitrago z. paléont. Wien).
Brzorad, I Rndolph, Mogyores Ny, Ujfaln. *Géol.*
Buda, Adam von, Gutsbesitzer, Reaspost, Hatszeg. Transylvania *Géol.*
Budai, Eugen, Budapest.
Buday, Jozsef, Bodos. *Géol.*
Buggis, Andras, Unghvor. *Géol.*
Burany, Johann, Gran., *Paléont. Min.*
Burgerstein, Léo, *Gymnasiallehrer,* Vienne.

C

Camerlander, C. von, Wien, géolog. Reichsanstalt.
Claar, Doct., Bade arzt gleichenberg (Steiermark).
Cobelli, Professor Rovereto (Sadtirol).
Coch, Ludwig von, K. ung. Schichlmeister, Schemnitz Comitat Heat. *Géol.*
Commenda, Hans, Gymnasiallehrer, Linz.
Cserni, Bela, Gy, Fehervar. *Géol.*
Csernyus, Andor, Pecs. *Géol.*
Cseh, Ludwig, Schemnitz.

D

David, Vilmos, Budapest. *Géol.*
De Adda, Sandor, Szlatina. *Géol.*
Dechy, Mor, Budapest. *Géol.*
Dekany, Doct. Rafael, Keczkemet. *Géol.*
Derer, Miholy, Selmecz. *Géol.*
Derzsi, K. Ferencz, Szekely, Udvarkely. *Géol.*
Diener, Doct. Carl, Vienne III. Marter Gasse *(Alp. Géol).*
Dier, Lajos, Szathmar, Nemeti, *Géol.*
Dobiasch, Eugen, Gospich, Croatid. *Min.*
Doll, Eduard, Vienne *Realschul director. (Météorit. Min.)*
Dolter, Cornelio Doct., Prof. a. d. Universitat Graz. *Min. Pétr.*
Doubrawa, Heinrich, Prag. *Min.*
Drarche, Doct. Richard von, Vienne K. K. Reichsanstalt.
Drasche, Gustav., Becs. *Géol.*
Duma, Gyorgy, Bndapest. *Géol.*
Dunikowski, Doct. Emil von, *Privat docent a. d. Universitat.* Lemberg. *Géol. Karp. Spong.*
Drorsky, Doct., *Gymnasiallehrer* in Frebitsch *Min.*

E

Ebenfuhrer, E., *Lehrer in Grempolds-Kirchen* près Vienne.
Eber, Nandor, Budapest. *Géol.*
Eger, Doct., Breitegasse 9, Vienne. *Min. pal.*
Eggenberger, file, Budapest. *Géol.*
Egger, Samu, Bndapest. *Géol.*

Ehrlich, C., *Custos. d. Landes museums* in Linz.
Eissen, Doct. Ede, Budapest. *Géol.*
Erben, F., *Aesistent am Landes museum* à Prag.
Erdody, Sandor, Budapest. *Géol.*
Esztrenga, Istvan, Jasz Bereny. *Géol.*
Ettingshausen, C. von, *Professor a. d. Universitat.* Graz. *(Phytopal.)*

F

Faikhauer, Alajos, Leoben, Styria. *Géol.*
Faller, Gustav, Kassa. *Géol.*
Fallaut, Cornel, Graz.
Farbaky, Iotvan, Selmecz. *Géol.*
Farkas, Doct. Janos, Sz-fejervar. *Géol.*
Farkas, Robert, Budapest. *Géol.*
Feistmantel, Karl, Hutten director, Prag.
Feistmantel, Ottokar, Professor, Prag. *(Phytapol.)*
Fillinger, Karoly, Budapest. *Géol.*
Fischer, Doct. Samuel, Budapest. *Géol.*
Foith, Karl, Klausenburg.
Foullon, Heinrich von, *Assiitent am d.* K. K. *Géol.* Reichsanst, Vienne. *Min. Pétr.*
Franzenau, Franz, *Custos-adjunkt am Landes museum.* Budapest. *Min. Microsk.*
Fauscher, Doct. Carl, Vienne géol. Reichsanstalt. Wollzeite 18.
Freyn, Rudolph, Buchbergthal bei, Wurbenthal. *Min.*
Fric, Doct. Anton, Professor Prag. (Rept.)
Fric, V., Wladislawgasse 21 a Prag. Bohemia. *Min. Géol.*
Frivaldzky, Janos, Museum, Budapest. *Géol.*
Fuchs, Doct. C. W. C., Meran, Tyrol. *Géol. lith.*
Fuchs, Theodor, *Custos am* K. K. *Hof, Museum.* Vienne. *Tert.*
Fugger, Eberkard, *Gymnasial professor.* Salzburg.

G

Galantai, Eszterhazy Mikos, Budapest. *Géol.*
Geiser, Georg., Hœrnesgasse 7. Vienne. (Vol. K. K. géol. Reichs).
Gerenday, Antal. Budapest. *Géol.*
Geringer, Karoly, Becs. *Géol.*
Gesell, Aletauver, Bergrath a. d. Kgl. ung géolog. Anstalt. Budapest Museums gasse 19.
Ghyczy, Geza, Budapest. *Géol.*
Geyer, Georg., Wien, K. K. géol. Reichsanstalt. *Alp. Géol.*
Cianone, Adolf., Mickolcz. *Géol.*
Glanzer, Gyula, Szabolcs. *Géol.*
Glanzer, Micksa, Dios, Gyor. *Géol.*
Gobl, Wilheleu, Kitzbuhel. (Mont.)
Goldschmidt, Doct. Victor, Vienne (Min).
Golian, Karoly, Selmecz. *Géol.*
Goltl, Erno, Gyor, Szt, Marton. *Géol.*
Gombossy, Janos, Derno. *Géol.*
Gredler, Vincenz, Professor, Botzen. *(Conch).*
Greguss, Janos, Baroth (Erdely). *Géol.*
Greisiger, Doct. Michael, Szepes, Béla. *Min. lith.*
Grenzenstein, Béla, Budapest. *Géol.*
Gretzmacher, Gyula, Selmecz. *Géol.*
Grunow, A., Berndorf. (Diatom).
Guckler, Gyozo, Budapest. *Géol.*
Guttenberg, Ritter Hermann v., K. K. Forstrath, Nieste. *Min.*

H

Hadju, Doct. Gyula, Nagy Varad. *Géol.*
Halassy, Doct. Vilmos, Veszprem. *Géol.*
Halavats, Julius, Geologe d. k. ung. géol. Austalt, Budapest.
Hamberger, Jozsef, Bremmberg. *Géol.*
Handmann, Rdd. S. J., Wien *(tert. Conch.)*
Hantken, Maxm. von, Professor a. d. Universitat, Budapest. *(Foram.)*
Hansel, Vincenz, Gymnasial professor in Silsen.
Hasenfeld, Doct. Mano, Budapest. *Géol.*
Hatle, Doct. E., Custos am Joanneum in Graz. *Min.*
Haucr, Fr. von, Intendant des nat. Hof, Museum. Vienne.
Hazslinszky, Frigyes, Eperjes. *Géol.*
Heckle, Jean, Rosselgasse, 16 Saaz, Bohemia. *Paléont.*
Hegedus, Sondor, Budapest. *Géol.*
Hellich, Johann, Podebrad, Bohemia. *Paléont. Géol.*
Helmhacker, R., in Prag. *Min. Mont.*
Herbich, Franz, K. K. Bergrath Custos des siebenburgischen. Museum in Klaustenburg. *(Jura).*
Herepci, Karl, Prof. an der Hochschule. Nagy, Enyed. *Géol.*
Hermann, Gusztav, Rozsnyo. *Géol.*
Herrich, Karoly, Budapest. *Géol.*
Hickl, Jozsef, Trsztena. *Géol.*
Hilber, Doct. Vincenz, Privat docent in Graz. *(Tert.)*
Hibscb, R., Gymnasiat, professor in Pilsen.
Hejtmann, Joh., Assistent Prag.
Hofman, Rafael, Vienne. *Mont.*
Hofmann, A., Assistent and Bergacademie in Leoben.
Hoffmann, Janos, Budapest. *Géol.*
Hofmann, Karl, Chef géologe d. K. ung. géol. Anstalt, Budapest.
Hofer, Hans, Professor a. d. Bergacademie in Leoben. *Mont.*
Hollosy, Doct. Justinian, K. Czell. *Géol.*
Hornes, Doct. Rudolf, Professor a. d. Universitat in Graz. *Tert. Pal.*
Horvath, Antal, Pecs. *Géol.*
Horvath, Ignacz, Budapest. *Géol.*
Hradezky, Antal, Szepes, Olaszi. *Géol.*
Hubert, Moser, Berg. in am Erzberg. (Eizenerz).
Hudoba, Gusztav, Nagy. Banya. *Géol.*
Huffner, Tivadar, Budapest. *Géol.*
Hunfalvy, Doct. Janos, Budapest. *Géol.*
Hursoh, Agoston, Budapest. *Géol.*
Hussak, Doct. Eugen, Assistent a. d. Universitat.
Hutll, Jozsef, Nagy, Ag. *Géol.*

I — J

Inkey, Bela von Budapest. *Géol.*
Inkey, Laszlo, Szt. Lorinez. *Géol.*
Jablonsky, Janos, Budapest. *Géol.*
Jamnitzky, Lipot, Budapest. *Géol.*
Jernuy, Gustav., Bator. *Géol.*
John, Conrav, Von, Vorstand des chemischen Laboratorium der géolog. Reichsanstalt in Wien. *Pétrogr. Chem.*
Jicinski, W., Mahr, Ostran *Mont.*
Joob, Frigyes, Budapest. *Géol.*

K

Kachelmann, Karoly, Selmecz. *Géol.*
Kacskovics, Sandor, Mocsolad. *Géol.*
Kail, Bela, Kormocz. *Géol.*
Kallay, Beno, Pecs. *Géol.*
Kaleczinski, Alex., Chem. Mer d. K. ung. géolog. Anstalt. Budapest.
Kamenar, Jozsef, Szomolnok. *Géol.*
Kanka, Doct. Karoly, Poz Sony.
Karrer, Felix, Wien (Foramt,) *Naturhist Hof, Museum.*
Kastner, C., Gymnasiallehrer in Salzburg.
Keller, Emil, Vag, — Ujhely. *Géol.*
Keller, H., Ingenieur Wien.
Kellner, J., Ingenieur Serajewo (Bosnien).
Kezmarszky, Doct. Tivadar, Budapest. *Géol.*
Kilian, Frigyes, Budapest. *Géol.*
Kittl, Ernest, Assistent am Hof, Museum, Wien
Kispatic, M., Gymnasial professor in Agram. *Pétr.*
Klein, Julius, Prof. Bot. K. u. Josefs, Polytechnicum. Budapest. *Géol.*
Klvanna, Josef, Professor Prag. *Pétrogr.*
Knopfler, Gyula, Kapnik. *Géol.*
Knopler, Doct. Vilm, Marosvasarhely. *Géol.*
Koch, Doct. Anton, Professor in Klausenburg. *Pétrogr. Tert. (Min. de Transylvanie).*
Koch, Ferencz, Kolozsvar. *Géol.*
Kvch, Doct. Gustav, Adolf, Docent a. d. Hochschule fur boden, cultur in Wien.
Kocsis, Joh, Assistent a. d. Universitat. Budapest.
Kokan, Janos, Budapest. *Géol.*
Koos, Ferencz, Brasso. *Géol.*
Koristka, Doct. K., Professor Prag.
Korizmics, Laszlo, Budapest. *Géol.*
Korniss, Count Emil, Tostung, 15, Budapest. *Géol.*
Kossuch, Janos, Budapest. *Géol.*
Kovacs, Gyula, Nadash. *Géol.*
Kozocsa, Tivadar, Budapest. *Géol.*
Kozocsa, Tivadar, Budapest. *Géol.*
Kraft, Janos, Selmecz. *Géol.*
Kramberger-Gorjanovics, Doct. Drag, Adjunkt am Kroatischen. Landes, museum in Agram.
Kraszonyi, Doct. Jozsef, Maria, nostra. *Géol.*
Krecsarevich, Mark, Ujvidek. *Géol.*
Krejci, Joh, Professor an d. bohm. Universitat. Prag.
Kremnitzky, Amandus, Vizakna. *Géol.*
Kremnitzky, Jakab, Veropatak. *Géol.*
Kremnitzky, Otto, Verospatak. *Géol.*
Krenner, Doct. Prof., National Museum. Budapest. *Géol.*
Krentz, Doct. Felix, Professor a. d. Universitat in Lemberg. *Pétrogr.*
Krivany, Johann, V., Comitats Ober Controllor, Arad. *Géol.*
Kriz, Martin, Steinitz (Mahren).
Kubacska, Doct. Hugo, Kormocz. *Géol.*
Kunc, Doct. Adolf., Szombathely. *Géol.*
Kuncz, Peter, Budapest. *Géol.*
Kunatzel, Gabor, Szélakna. *Géol.*
Kunz, Bela, Selmecz. *Géol.*
Kusta, J., Professor in Rallovnik. (Carbon, Arthrgr.)
Kurty, Doct. Alexander, Klausenburg.

L

Lakner, Ambro, Csorna. *Géol.*
Lamprecht, Ingénieur des mines de la société des Chemins de l'État à Steyerdorf-Banat, Hongrie.

Lang, Ede, Budapest. *Géol.*
Laube, Prof. Dr Gustav, K. K. deutsche Universitat, Prag. *Géol. paléont.*
Leding, Sandor, Nagy Banya. *Géol.*
Legeza, Victor, Budapest. *Géol.*
Lenz, Oskar, Professsor a. d. Universitat in Czernowitz.
Leszay, Dr Laszlo, Szaszvaros (Erdély). *Géol.*
Leutner, Karoly, Budapest. *Géol.*
Levay, Istvan Lajos, Kassa. *Géol.*
Liedermann, Josef, Bau Ingenieur der Herrschaft, Munkacs. *Géol.*
Liszkay, Gusztav, Selmecz. *Géol.*
Loczy, Ludwig von, Geologe d. K. ung. geol. Anstalt Budapest.
Loffelhalz, Baron, K. K. Hauptmann Serajevo (Bosnien).
Lorenz, Rev., Liburnau, K. K. Hofrath, Vienne.
Lowl, Dr Ferdinand, Privat docent a. d. deutschen Universitat Prag.
Lotzka, I., Chemiker am National-Museum Budapest.
Lomnitzki, Maryan, Gymnasial professor in Lemberg. *Tert.*
Ludwig, Dr E., Professor a. d. Universitact, Vienne. *Min. Ch.*

M

Macsay, Dr Istvan, Zajescar (Szerbia). *Géol.*
Madarasz, Sigmund Edward von. Grundbessitzer. Pollamstring, 14, Budapest. *Paléont. crustaeés.*
Maderspadh, Livius, Budapest.
Magerstein, Professor in Ober-Kermsdorf (Schlesien).
Majlath, Bela, Budapest. *Géol.*
Makay, Agoston, Budapest. *Géol.*
Marka, Gergely, Anina. *Géol.*
Markos, Gyorgy, Kassa. *Géol.*
Makowski, Alexander, Professor am Polytechnicum, Brunn.
Matyasowsky, Jakob, von, Geologo d. K. ung. geol. Aastall, Budapest.
Martonfi, Dr Ludw., Klausenburg.
Medgyesi, Bela, Kolozsvar. *Géol.*
Mednyansyky, le Baron, Chambellan de S. M. I., Rapoviez, Nyitra. *Paléont. géol.*
Melion, Dr, I. V., Brunn.
Mihaldy, Istvan, Bakony, Szt, Laszlo. *Géol.*
Mihalyi, Dr Janos, M. Sziget. *Géol.*
Miko, Bela, Nagy Banya. *Géol.*
Mikolay, Laszlo, Iglo. *Géol.*
Milkovics, Zsigmond, Szt, Mihaly. *Géol.*
Mojcisovics, von Mojsvar, Edmond, Géologue en chef de l'Institut royal de géologie, à Vienne, III Reisnevstrasse 51. *Études spéciales : géologie des Alpes orientales, — paléontologie : eéphalopodes triasiques, — travaux récents : sur les faunes du Trias aretique, Sibérie sept. Spitzberg, — (mem. As. Se. de St-Pétersbourg.)*
Molnar, Karoly, Székely, Udvarhely. *Géol.*
Molnar, Nandor, Budapest. *Géol.*
Moser, Carl, *Gymnasial professor* Triest.
Much, Dr, Secretar der anthropologischen Gesellschaft, VIII Josefsgasse, 6, Vienne. *Paléont.*
Muller, Karoly, Villany. *Géol.*
Muntean, J., Uj. Moldava. *Géol.*

N

Nagy, Dr Laszlo, Budapest. *Géol.*
Nendtvich, Dr Karoly, Budapest. *Géol.*
Neubauer, Ferencz, Iglo. *Géol.*

Neumayr, Dr Melchior, Professor a. d. Universitat Vienne,
Niedzwiedzki, Dr Jul., Professor am Polytechnicum im Lemborg. — *Tr. réc. Geologische Verhaltnisse der Salzformation von Bieliczka. Lemberg Gallicie.*
Nikl, Mihaly, Budapest. *Géol.*
Noë, Franz, Dr, Gymnasial professor. Vienne.
Novak, Dr, Ottamar Professor a. d. bohm. Universitat Prag.
Noth, Julius, Barwinek, Galizien. (*Mont.*).
Nyulassy, Antal, Nyalka. *Géol.*

O

Okolicsanyi, Bela, Sugatag. *Géol.*
Olberg, Gusztav, Abrudbanya. *Géol.*
Olszewski, Dr Stanislaus, Rédacteur des « Gornik » Gorliee, Galizien. *Mont. Arthropoda Echinoderm.*
Ossowski, Godefroy, *Coll. min. et roches de la Wolhynie; pal. du terr. crétacé de la Wolhynie; min. et roches rares d'Europe: pliocène dItalie. — Tr. réc. Carte géol. de la Wolhynie. Paris* 1880. *Recherches sur les cavernes des environs de Cracovie. Pal. min. palœthnologie.* 16, rue Stawkowska. Cracovie.

P

Palffy, Sandor, Arad. *Géol.*
Palffy, Samu, Abrudbanya. *Géol.*
Pantotsch, Dr L. V., Zlatno. *Géol.*
Parragh, Gedeon, Kecskemet. *Géol.*
Paul, Karl, Chef géologue, K. K. geol. Resch Seidelgasse 16, Vienne.
Pech, Antal, Selmecz. *Géol.*
Peiacsevics, Janos, Budapest. *Géol.*
Pelz, Auton, Ingénieur.
Penecke, Dr Alfons, Graz, Universitat. (*Fert.*).
Peter, Janos, Pees. *Géol.*
Petho, Dr Julius, Geologe d. K. ung. geol. Anstalt. Budapest.
Petrogalli, Jozsef, Beztercezebanya. *Géol.*
Pfeiffer, P. Anselm, Benedictines U. K. K. Gymnasial Prof. Kremsmunster. *Géol.*
Pfiszter, Karoly, Budapest. *Géol.*
Pichler, Dr Adolf, Professor a. d. Universitat Insbruck.
Pilar, Dr F., Professor a. d. Universitat in Agram.
Platzer, Ferencz, Selmeez. *Géol.*
Poita, Ph. Assistent am Landes museum Arag.
Pollack, Vincenz, Ingénieur.
Posepny, Frank, Luynk, 3, Vienne. *Géol.*
Posner, Karoly, Lajos, Budapest. *Géol.*
Prelyi, Istvan, Budapest. *Géol.*
Preuzner, Jozsef, Budapest. *Géol.*
Prihradny, Odon, Dolha. *Géol.*
Primics, Dr Georg, Assistent d. Mineralogie und Geologie ander Universitat zu Klausonburg (Kolozsvar) *petrographie.* Roches eristallines de Transylvanie.
Priviczky, Ede, Aranyidka. *Géol.*
Probstner, Arthur, Budapest. *Géol.*
Prugberger, Jozsef, M. Sziget. *Géol.*
Puskas, Jozsef, Zalathna. *Géol.*

R

Radimski, O., Bergdirector. (*Mont.*)
Radvanszky, Bela, Vadna. *Geol.*

Reitz, Frigyes, Budapest. *Géol.*
Reitzner, Miksa, Selmecz. *Géol.*
Rennert, Gyula, Pretrozseny. *Géol.*
Reyer, Dr E., Glacis 69, Gratz. *Géol.*
Reyer, Dr Edward, Professor a. d. Universitat in Vienne (Vulk Erzl.)
Richter, Edward, Professor, Salzburg. (*Glac.*)
Richter, Gusztav, Selmecz. *Géol.*
Rieger, Janos, Sebeshely. *Géol.*
Rochata, Carl, Dolbach. (*Mont.*).
Roha, Benedek, Staierlak. *Géol.*
Romer, Floris, Nagy Varad. *Géol.*
Ronay, Ferencz, Selmecz. *Géol.*
Ronay, Jacint, Pozsony. *Géol.*
Roth, Ludwig, von, Chef geologe d. K. ung. geol. Austalt Budapest. *Petrogr. tert.*
Roth, Samuel, Professor in Leutschau (Ungarn).
Rozsa, Janos, Felgyhaza. *Géol.*
Rozsay, Dr Jozsef, Budapest. *Géol.*
Rucker, Anton, Wien. (*Mont.*)
Ruffiny, Jeno, Dobsina. *Géol.*
Rumler, Ed., Professor in Pilsen.
Rumpf, Prof. Johann, Gratz. *Min. géol.*
Rybar, Istvan, Budapest. *Géol.*
Rzekak, Auton, Professor in Brunn. (*Fert.*)

S

Safcsak, Julius, Derno, Gruben verwatter, Gormor. *Géol. min.*
Safranck, Franz, Gymnasial professor, Fabor (Bohmen).
Sajfhelyi, Frigyes, Budapest. *Géol.*
Sandor, Prof. Johann, Spaspvaros Broos. *Min.*
Schafarzik, Franz, Xav., Geologe d. K. ung. geol. Anstalt, Budapest.
Scharitzer, Dr Rud., Assistent a. d. Universitat Vienne. *Min.*
Schedl, Arnulf, Benediktiner Prof. am Ober-Gymnasium in Gran (Esztergorn). *Min.*
Schlachta, Lajos, Maramaros, Sziget. *Géol.*
Schmidt, Dr, Alexander Custos am National-Museum in Budapest. *Cryst.*
Schneider, Gustav, Bergwerko besitzer und Director, Schmolnitz . *Géol.*
Schrauf, Dr A., Professor a. d. Universitat in Vienne. *Min.*
Schreder, Rezso, Selmecz. *Géol.*
Schwippel, Dr, Gymnasial director, Vienne.
Schrockenstein, Franz, Neuburgasse, 72. Vienne VII. *Géol.*
Schuchter, Karl, Fallbachstrasse, 4, Innsbruck. *Géol.*
Schulek, Dr Vilmos, Budapest. *Géol.*
Schuster, Dr Max, Privat docent a. d. Universitat Vienne. *Min.*
Schvarz, Dr Julius, M. del. Acad. Hon. Stuhlweissenburg. *Géol.*
Schwartz, Dr Otto, Selmecz. *Géol.*
Schwela, Gyula, Selmecz. *Geol*
Schwerer, Janos, Pancsova. *Géol.*
Sebestyen, Pal, Budapest. *Géol.*
Sebesy, Alajos, Szombathely. *Géol.*
Seeland, Ferdinand, Klagenfurt. *Mont.*
Semsey, Andor, von, Budapest, National-Museum.
Senek, Dr Istvan, Selmecz. *Géol.*
Serak, Karoly, Budapest. *Géol.*
Siehmon, Adolf, Budapest. *Géol.*
Sigmund, Alois, Gymnasiallehrer Froppau (Selesien). *Petrogr.*
Simettinger, Michael, Berg-ingenieur. Annenstrasse, 29 Gratz. *Géol. min. paléont.*
Simonyi, Erno, Budapest. *Géol.*
Slavik, Alfred, Doceat an. bohm. Technik Prag.

Somsich, Pal., Budapest. *Géol.*
Splenyi, Bela, Budapest. *Géol.*
Sramko, Miholy, Aszod. *Géol.*
Stache, Dr Guido, Vice director d. K. K. geol. Reichsaustalt, Vienne.
Standfest, Dr Franz, Privat docent a. d. Universitat in Gratz. *Paléont.*
Starkl, Gottfried, Professor.
Staub, Dr Moritz, Professor, Budapest.
Steinhausz, Julius, Bergverwalter, Peggan. *Min.*
Steinitz, Wenzel, Elisabethplatz, 19, Budapest. *Min. géol.*
Stepan, Miksa, Petrozseny. *Géol.*
Stern, Hugo, Ujpest. *Géol.*
Stessel, Dr Lajos, Tapio, Szelc. *Géol.*
Stur, Dionys, Director d. K. K. geolog., Reichsaustalt.
Suess, Edward, Professor a. d. Universitat. Vienne.
Sussner, Ferencz, Rodna. *Géol.*
Syakacs, Istvan, Kecskemet. *Géol.*
Szabo, Joaann, Professor a. d. Universitat in Budapest. *Min. petrogr.*
Szadeczki, Julius, von, Budapest, Assistent and. Universitat.
Szajnocha, Dr Ladislaus, Professor a. d. Universitat, Graz.
Szatmory, Bela, Nagy Banya. *Géol.*
Szauer, Arnold, Budapest. *Géol.*
Szecskay, Istvan, Budapest. *Géol.*
Szentgyorgyi, Elek, Budapest. *Géol.*
Szilniczki, Jakab, Selmecz. *Géol.*
Szlavik, Daniel, Budapest. *Géol.*
Szontagh, Thomas, von, Assistent a. d. Universitat, Budapest.
Szontagh, Andor, Csetnek. *Géol.*
Szterenyi, Dr Barthol., Kecz Kemet (Ungarn).

T

Tallatschek, Ferencz, Petrozseny. *Géol.*
Taranek, K. I., Assistent, Prag.
Tausch, Dr Léopold, von, Assistent a. d. Universitat, Vienne. *Paléont.*
Teller, Friedrich, Sections geologe d. K. K. geol., Reichsaustalt, Vienne.
Teisseyre, Laurenz, Tarnopol (Galizien). *Pal.*
Tery, Dr Odon, Selmecz. *Géol.*
Teschler, Georg., Prof. Staats, Oberrealschule, Kormochbanya. *Min.*
Teylaj, Gabor, Deva. *Geol.*
Thanhoffer, Prof., Ludwig, Budapest. *Min.*
Themak, Ede, Temesvar. *Géol.*
Thun, Leo, Vienna. *Géol.*
Tietze, Dr Emil, Chef geologen d. K. K. geol. Reichsaustalt, Ungargasse, 27, Vienne.
Tirscher, Jozsef, Szelakna. *Géol.*
Titze, Jozsef, Szelakna. *Géol.*
Torma, Fraulein Sofie, von, Szaszvaros (Broos). Transylvania. *Géol. pal.*
Torok, Dr Jozsef, Debreczen. *Géol.*
Toth, Agoston, Gmunden. *Géol.*
Toula, Dr Franz, Professor am Polytechnicum, Vienne.
Tretyok, Janos, Dios, Gyor. *Géol.*

U

Uhlig, Dr Victor, Sections geologe d. K. K. geol. Reichsaustalt, Vienne. Privat docent a. d. Universitat. *Ceph. foramin. juras.*

V

Vacek, Michael, Adjunkt d. K. K. geol. Reichsaustalt, Vienne.
Valkovices, Antal. Selmecz. *Géol.*
Varga, Vilmos, Szaszka. *Géol.*
Varinyi, Janos, Budapest. *Géol.*
Valya, Miklos, Budapest. *Géol.*
Vecsey, Jozsef, Bndapest. *Géol.*
Vejdovski, Franz, Docent Univ. und der Bohm, technischen Hochschub, Prague, Bohenie.
Velenovsky, F., Custos am Landes museum Prag. *Phytopal.*
Velenovsky, Josef, Bohmischen Univ. Prague. *Paléont. vég.*
Veres, Jozsef, Kolozsvar. *Géol.*
Vierthaler, A., Triest.
Vilas, Hermann, von, Innrain, 16, Innsbruck. *Min.*
Vrba, Dr Karl, Professor, Prag. *Petrogr.*
Vutskits, Dr Georg, Klausenburg.

W

Waagen, W., Dr, Professor a. deutschen Polytechnicum, Prag. *Pal.*
Wagner, Dr Daniel, Budapest. *Géol.*
Wagner, Ladislas, Prof. K. technischen, Hochschule, Budapest. *Géol. paléont. lithol.*
Waldherr, Joszsef, Versecz. *Géol.*
Wahner, Dr Franz, Assistent a. d. Universitat, Vienne. *Ceph.*
Walter, Bruno, Bergrath, Serajevo. *Mont.*
Walter, Heinrich, Oberberg commissar, Krakau.
Wartha, Vincens, Prof. K. Polytechnicum, Budapest. *Géol.*
Wein, Janos, Budapest. *Géol.*
Wein, Karoly, Budapest. *Géol.*
Weisz, Tadé, Zalathna. *Géol.*
Wentzl, Josef, Bohmen. *Phytop.*
Weittstein, Antal, Budapest. *Géol.*
Wichmann, A., Assistent a. d. Universitat, Vienne. *Min.*
Wiesner, Adolf, Selmecz. *Géol.*
Winkler, Benjamin, Professor, Schemnitz.
Wittinger, Janos, Budapest. *Géol.*
Woldrich, I. N., Gymnasial professor in Wien. *Dil.*
Wurm, Gymnasiallehrer in Leipa (Bohmen)

Z

Zareczny, St., Gymnasial professor in Krakau.
Zechenter, Dr Gustav, Kremnitz, K. ung. Bergwesensarzt. *Min.* (*Trachite opal. sphalérite.*)
Zemlinszky, Svezto, Salgotarjan. *Géol.*
Zepharovich, Victor, von, Prof. a. d. deutschen Universitat, Prag. *Min.*
Zimanyi, Karl, Assistent am Polytechnicum, Budapest.
Zimerhackl, Gymnasiallehrer in Leipa (Bohmen).
Zsedenyi, Otto, Szelakna. *Géol.*
Zsigmondy, Wilh., Budapest.
Zuber, Dr Rudolf, Privat docent a. d. Universitat, Lemberg. *Géol. karp.*
Zugmayer, Heinrich, Vienne III, Hauptstrasse, 6. *Brachiop.*
Zulinski, Prof. à l'École normale de Lemberg (Pologne-Autrichienne).
Zunanziger, G. Ad., Klagenfurth. *Paléont.*

Allemagne & Autriche-Hongrie

BIBLIOGRAPHIE GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE

POUR 1884

(SAUF POUR LES OUVRAGES PARUS EN HONGRIE)

MINÉRALOGIE

A

A. **Arzruni,** Einige Mineralien ans einer uralischen Chromitlagerstatte. 8p. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 4.
A. **Arzruni,** Schvoefel von Zielenzig. 5 p. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 4.
A. **Arzruni,** Groddeckit. ein neuer Zeolith von St. Andreasberg am Harz. Sp. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 4.
A. **Arzruni,** Ueber einige Mineralien Bolivia. (note). Zeitschr. f, Kryst. IX. I.
A. **Arzruni,** Utakit, ein neues Mineral. (note). Zeitschr. f. Kryst. IX. 8, 6.

B

Fr. **Babank,** Ueber das Pribramer Fahlerz. 5 p. Tscherm. Mitth. VI. 1.
J. **Bachinger,** Ueber ein mineralvorkommen aus der Fusch. 12 p. 4 fig. Tscherm. Mitth. VI. 1.
C. **Baerwald,** Der Albit vom Kasbek. 6 p. Zeitsch. f. Kryst. VIII. 1.
H. **Bamhauer,** Kurzes Lehrbuch der Mineralogie zum Gebranch au hoheren Lehraustalten soure zum Selbstunterricht. 190 p. 1 pl. 179 fig. in-8. Fribourg en Brig. 1884.
Fr. **Becke,** Aetzversucke am Bleiglanz, 40 p. I pl. 5 fig. Tsch. mitth. VI. 3.
A. **Becker,** Neber das specifische Gewicht der Quarze in verschiedenen Gesteinen. 2 p. Tscherm. Mitth. VI. 2.
A. **Bentell,** Beitrage zur Kenntniss der Kalinatronfeldspathe. 27 p. 2 pl. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 4.
C. **Bodeurg,** Die Bestimmung der Borsaure in Borosilicaten. 8 p, Zeitschr. f. Kryst. VIII. 2.
A. **Brunlechner,** Die minerale des Herzogthums Karnten. 130 p. I carte. Klagenfurt.
G. J. **Brush, et S. L. Penfield,** Ueber Scovillit, ein neues Phosphat von Didym, Ytrium, etc. von Salisbury bonn. 5 p. Zeitschr, f. Krystall. VIII. 2.

C

A. **Cathrein,** Ueber einige Mineralvorkommen bei Predazzo. 7 p. 3 fig. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 2.
A. **Cathrein,** Ueber die mikroskopische Verwachsung von Magneteisen mit Titanit und Rutil. 9 p. 8 fig. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 4.

A. Cathrein, Neue Krystallformen-tirolischer Mineralien. 15 p. 2 pl. Zeitschr. f. Kryst. IX. 4.
A. Cathrein, Ueber den Orthoklas von Valflorina. 10 p. 1 pl. Zeitschr. f. Kryst. IX. 4.
A. Cathrein, Ueber Umvandlungs psendomorphosen von Skapolith nach Granat. 8 p. 3 fig. Zeitschr. f. Kryst. IX. 4.
E. Cohen, Ueber die Trennnng von Thonerde, Eisenoxyd und Titansaure. (note). N. Jahrb. 1884, I.
E. Cohen, Ueher Jadeit von Thibet. (note). N. Jahrbuch. 1884, I.
E. Cohen, Sanmlung von Mikro photographien zur Veranschauligung der mikroskopischen Structur von Mineralie - und Gesteinen, 2e édition. Stuttgart, Schweizerbart-Koch.

D

E. S. Dana, Ueber den Antimonglanz von Japan. 9 p. 4 fig. Zeitschr. f. Kryst. IX. I.
E. S. Dana, Ueber Herderit von Stoneham, Maine. 4 fig. Zeitschr. f. Kryst. IX. 3.
E. S. Dana, Mineralogische Notizen. (note). 2 fig. Zeitschr. f. Kryst, IX. 3.
C. Doelter et E. Hussak, Ueber die Einwirkung geschmolzener Magmen auf verschiedene Mineralien. 27 p. I pl. n. Jahrb. 1884, I.
C. Doelter et E. Hussak, Synthetische Studien (Granat, Vesuiran). 29 p. N. Jahrb. 1884, I.
C. Doelter, Zur Synthese des Pyroxens. 16 p. N. Jahrb. 1884, II.
C. Doelter, Erhitz ungsversuche an Vesuvian, Apatit, Turnalin. (note). Jahrb. 1884. II.
C. Doelter, Zur Synthese des Nephelins. 12 p. 1 pl. Zeitschr. f. Krystall. IX. 4.
E. Doll, Pyrit und Tetratedrit nach Kupferkies, Kugelformige Hohhraume in Pseudomorphosen. Verh, R. Anst. 1884, 7.

F

H. Forstner, Ueber die Feldspathe von Pantellaria. 76 p. 2 pl. 3 fig. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 2.
H. Forstner, Ueber Kunstliche physikalische. Veranderungen der Feldspathe. 20 p. 7 fig. Zeitschr. f. Kryst. IX. 4.
H. B. von Foullon, Ueher die un Arlbergtunnel vorgekommene iu Mineralien. Verh. R. Anst. 1884, 18.
H. B. von Foullon, Ueber Antimonit und Pseudomorphosen von Czerwenitza. — Ueber Zinnerze und gediegenen Wismuth Ueber Krystallisirtes Zinn, Verh. K. Anst. 1884, 7.
H. B. von Foullon, Ueber gediegen Tellur von Faczehaja. Versh. R. Anst. 1884, 14.
H. B. von Foullon, Ueber ein Neues Vorkommien von Krystallisirten Magnesit. Verb. R. Anst. 1884, 16.
A. Franzeneau, Kriptallographische und optiscbo Untersuchungen am Amphibol des Aranyer, Berges. 9 p. 1 pl. Zeitschr. Kryst. VIII. 6.

G

L. Grunhut, Beitrage zur krystallographischen Keuntniss des Andalusites und Topazes. 49 p. 1 pl. Zeitschr. f. Kryst. IX. 2.
F. Grunlind, Ueber das Yorkommen des Baryts in Binnenthal. (note). Zeitschr. f. Kryst. VIII. 3.

H

E. Hatle, Die Minerale des Herzogthmus Steiemark. 2e livraison. 96 p. Graz.
F. von Hauer, Erze und Mineralien aus Bosnien Jahrb. K. K. géol. Reichsanst. XXXIV. 4. 8 p.
F. von Hauer, Barytvorkommen in den Kleinen Karpathen. Verh. K. Anst. 1884, 18.
F. von Hauer, Erze und mineralien aus Bosnien. Verh. K. Anst. 1884, 16.
K. Haushofer, Krystallographische Untersuchungen. 21 p. 35 fig. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 4.
K. Haushofer, Ueber die Krystalformde der Borsaure. (note). Zeitschr. f. Kryst. IX. 1.
Fr. Herurg, Einiges uber die optische Orientisung der Mineralien der Pyroxen, Amphibolgruppe. Programm d. konigl. Gymnasium Saarbrueken.
C. Hintze, Islander Epistilbit. (note). Litzber. d. niederre. Ges. Bonn. 1883, II.
C. Hintze, Beitrage zur Kenntniss des Epistilbits. 8 p. 6 fig. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 6.
C. Hopfner, Die Kupfererz lagerstatten von S. W. Africa, Berg, und Huttenmannische Zeitung. XLIII. 8 pp.

I — J

P. Jannasch, Zur Kenntniss der Zusammensetzung des Vesuivirans. (note). N. Jahrb. 1884, I.
P. Jannasch, Ueber die Losliehkeit des Labradorso von der St-Paulsinsel in Salzsaure. (note). N. Jahrb. 1884, II.
P. Jannasch, Ueber die Bestimmung des ans Mineralien durch Troekeumittel abscheidbaren Wassers, speciell bei Heulandit und Epistilbit. 8 p. N. Jahrb. 1884, II.

K

A. Kenngott, Ueber Euklas, Topas, Diamant und Pyrrhotin aus Brasilien. (note). N. Jahrb. 1884, I.
A. Kenngott, Haudworterbueh der Mineralogie, Geologie und Palaontologie. 2e vol. gr. in-8. 560 p. Breslau.
C. Klein, Mineralogische Mittheilungen. X. 24 p. 1 pl. N. Jahrb. 1884. I.
C. Klein, Ueber der Warme auf die optischen Eigenschoften von et Aragonit und Leucit. (note). N. Jahrb. 1884, II.
C. Klein, Ueber das Krystallsysten des Leueits und deu Einfluss der Warme auf seine optischen Eigenschaften. Nachr. v. d. k. Ges. d. Wiss. zu Gottingen 1884, 6.
J. H. Kloos, Beobachtungen an Orthoklas und Mikroklin. 44 p. 1 fig. N. Jahrb. 1884, II.
O. Kosmann, Notizen uber das Vorkommen oberschlesischer Mineralien. Berg. u. Huttemm. Zeitschr. XLIII, 19.
J. A. Krenner, Ueber den Manganocalist. (note). Zeitschr. f. Kryst. VIII. 3.
J. A. Krenner, Ueber den Szaboit. 10 p. 1 pl. Zeitschr. f. Kryst. IX, 3.
O. Krimmel, Das chemische Verhalten einiger der urchtigsten Mineralien. In-8, Beutlingen.
O. Koch, Ueber ein Mineral von der Insel Chiboe (Amendit) und 2 thuringit, ahuliche Mineralien aus dem Vogtlande (Pseudothuringit und Parathuringit). 48 p. zena.
W. Koort, Beitrag zur Kenntniss des Antimonglauzes. In-8. 84 p. Fribourg.

L

C. Langer, Neue Vorkommnisse des Tarnouritzits. (note). Zeitschr. f. Kryst. IX. 2.
A. von Lasaulx, Glaukophangestein von der Insel Groix. (note). Sitzber. d. niederrh. Ges. Bonn. 1883, II

A. von Lasaulx, Ueber Mikrostructur, optisches Verhalten und Umwandlung des Rutil in Titaneisen. 21 p. Zeitschr. f. Krystall. VIII. 1.
A. von Lasaulx, Ueher cordieritzwillinge in einem Auswurfling des Laacher Sees. 5 p. I pl. Zeitschr. f. Krystall. VIII, I.
H. Laspeyres, Mineralogische Bemerkungen. 33 p. 2 pl. 1 fig. Zeitschr. f. Kryst. IX. 2.
Lemberg, Zur Kenntniss der Bildung und Umwandlung von Silicaten. 62 p. Zeitschr. d. géol. Ges. 1883. 3.
Lenze, Ueber das Verkommen von Cœlestin, wasserklarem Schwerspath und Kalkspathzwilling nach or in Wurttemberg. 7 p. Wurt. Jahresb. 1884.
W. J. Lewis, Ueber die Krystallform des Myargyrit. 21 p. 18 fig. Zeitschr. f. Kryst. VIII. 6.
Th. Liweh, Anglesit, cerussit und Linarit von der Grube « Haushaden » bei Badenweiler. 26 p. 2 pl. Zeitschr. f. Kryst. IX, 5, 6.
J. Lorenzen, Untersuchungen einiger Mineralien aus Kangerdluarsuk. 12 p. 1 pl. Zeitschr. f. Kryst. IX, 3.

M

P. Mann, Untersuchungen uber die chemische Zusammensetzung einiger Angite aus Phonolithen anderer ver Gesteinen. 34 p. 1 fig. N. Jahrh. 1884, II.
A. Merian, Beobachtungen am Tridymite. 3 p. 2 fig. N. Jahrh. 1884, I.
A. Merian, Studien an gesteinshildenden Pyroxenen. 64 p. N. Jahrh. Beil. Bd. III, 2.
C. Morton, Stephanit von Kongsberg. 5 p. 1 pl. Zeitschr. f. Kryst. IX. 3.
O. Mügge, Ueher Schlagfiguren und kunstliche Zwillingsbildung am Leadhillit, und die Dimorphie dieser Suhstanz. 6 p. N, Jahrb. 1884, I.
O. Mügge, Nachschrift zum Leadhillit. (note). 1884, I.
O. Mügge, Bemerkungen uber die Zwillingshildung einiger Mineralien. 9 p. 4 fig. N. Jahrb. 1884, I.
O. Mügge, Ueber den Thenardit. 10 p. N. Jarb. 1884, II.
O. Mügge, Ueber die Zwillingsbildung des Antimons nach. — $\frac{1}{2}$ R und 24 R. (note). N. Jahrb. 1884, II.
O. Mügge, Beitrage zur Kenntniss der Cohæsionsverhaltnisse einiger Mineralien. 13 p. 5 fig. N. Jahrb. 1884, I.

N

Nettekoven, Ueber das Vorkommen von Kalisalzen in Mecklenburg. Berg. und Huttenm. Zeit. XLIII, 11.
Nies, Ueber das sogenannte Tigerange und den Saussurit. 1 p. Wurt. Jahresh. 1884.
Nies, Zur Mineralogie des Plinius. In-4°. 27 p. Mayence.

O

M. Ossent, Ueber die Erzvorkommen im Turtmann-und Aniviersthale. (note). Zeitschr. f. Kryst. IX, 5, 6.

P

E. Palla, Ueber die vicinalen Pyramidenflachen am Natrolith. 7 p. 1 fig. Zeitschr. f. Kryst. IX, 4.
S. L. Penfield, Ueber Erwarmungsversuche an Leucit und anderen Mineralien. (note). N. Jahrb. Jahrb. 1884, II.

R

Rammelsberg, Ueber das metallisehe Eisen aus Grœnland d'après Steenstrup et Lorenzen. 9 p. Zeitschr. d. géol. Ges. 1883, 4.
Rammelsberg, Ueber die Gruppen des Skapoliths, Chabasits und Phillipsits. 28 p. Zeitschr. d. géol. Ges. 1884, 2.
Rammelsberg, Ueber isomorphe, ehemiseh nicht analoge Mineralien. 7 p. N. Jahrb. 1884, II.
Rammelsberg, Ueber den Boronatrocalcit und die naturliehen Borate uberhaupt. 6 p. N. Jahrb. 1884, II.
Rath, (G. vom), Leucitkrystalle von ungewohnlicher Ausbildung. 4 p. 1 fig. Sitzber. d. niederrh. Ges. in Bonn. 1883, II.
Rath, (G. vom), Ein Beitrag zur Kenntniss der Krystallform des Myargyrits. 14 p. 1 pl. Zeitschr. f. Kryst. VIII, 1.
Rath, (G. vom), Ueber den Cuspidin vom Vesuv. 8 p. Zeitsehr. f. Kryst. VIII, 1.
Rath, (G. vom), Neue Flachen am Diopsid. 2 p. Zeitschr. f. Kryst. VIII, 1.
F. Rinne, Ueber Hyalophan aus dem Binnenthale. 8 p. 1 pl. N. Jahrb. 1884, I.
F. Rinne, Beitrage zur Kenntniss des Krystallsystems des Zinkonyds. (Zinkits, Rothzinkerzes). 8 p. 2 fig. N. Jahrb. 1884, II.
H. Rosenbusch, Ueber den Sagvandit. (note). Jahrb. 1884, I.
A. Rzehak, Ueber ein merkwurdiges Vorkommen manganhaltiger Minerale in den alteren Tertiærschichten Mæhrens. 5 p. Tscherm. Mitth. VI, 1.

S

F. Sandberger, Spathiopyrit identisch mit Safflorit Breith. (z. Th.) Bemerkungen uber andere Kiese der Gruppe und uber Kohaltfahlerz. (note). N. Jahrb. 1884, I.
F. Sandberger, Amalgam von der Grube Friedrichssegen bei Oberlahnstein. (note). N. Jahrb. 1884, I.
R. Scharizer, Ueber mineralien und Gesteine von Jan Mayen. Jahrb. K. K. géol. Reichsanst. XXXIV. 4, 22 p.
A. Houtum Schinder, Ueber Gold bei Kawend in Persien. Verh. R.-Anst. 1884. 18.
A. Schmidt, Zur Isomorphie des Jordanit und Meneghinit. 9 p. Zeitschr. f. Kryst, VIII, 6.
A. Schrauf, Ueber Kelyphit. 6 p. 2 fig. N. Jahrb. 1884, II.
A. Schrauf, Ueber Ditrienprophospbat und Limonit. 7 p. Zeitschr. f. Kryst. VIII, 2.
A. Schrauf, Ueber die Trimorphie und die Ausdehnungs eoefficienten von Titandioxyd. 53 p. 7 fig. Zeitsehr. f. Kryst. IX. 5, 6.
A. Schwarz, Isomorphisnus und polymorphismus der Mineralien. 35 p. Mahriseh-Ostrau.
A. Sjogren, Ueber krystallisirten Tephroit von Langban in Wermland. (note). Zeitschr. f. Kryst. VIII, 2.
G. Starkl, Ueber Sehuchardit. (note). Zeitschr. VIII, 2.
A. Stelzner, Ueber den Olivin des Melilithbasaltes vom Hoehbohl. (note). N. Jahrh. 1884, I.

T

E. Tietze, Das Vorkommen der Turkise bei Nisehapur in Persien. Verh. R. Anst. 1884, 6.
C. O. Trechmann, Rutil aus dem Dolomit des Binnenthals in Wallis. (note). N. Jahrb. 1884, I.
F. Toula, Karte der Verbreitung nutzbaror Mineralien in der oesterreichiseh-ungarisehen Monarchie. Carte 1/2,500,000, 4 p. explic., Physik. statist. Atlas von Oesterreich.

W

T. Wada, Japanesische Mineralien. Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1884, 6.

Websky, Ueber Jeremejewit und Eichwaldit vom Berge Sokhij in Daurien. 17 p. 9 fig. N. Jahrb. 1884, I.

A. Weisbach, Ein neuer Fund von Whewellit. (note). N. Jahrb. 1884, II.

A. Weisbach, Ueber Herderit. (note). N. Jahrb. 1884, II.

A. Weisbach, Synopsis mineralogica. Systematische Ueberricht des Mineralreiches. 2e édit. Freiberg.

H. Wichmann, Korund in Grapait. Verh. R. Anst. 1884, 8.

P. J. Wük, Mineralogische Mittheilungen. 8 p. 1 pl. Zeitschr. f. Krystall. VIII, 2.

X — Y — Z

M. Zængerle, Lehrbuch der Mineralogie unter Zugrundelegung der neueren Ansichten in der Chemie, etc. 4e édition. 238 fig. 1 pl. Braunschweig.

V. von Zephavorich, Ueber Brookit, Wulfenit und Skolezit. 16 p. 1 pl. Zeitschr. f. Kryst. VIII, 6.

V. von Zepharovich, Mineralogische Notizen. Lotos, vol. V. Neue Folge.

PÉTROGRAPHIE

B

F. Bienasz et R. Zuber, Notiz uber das Eruptivgestein von Zalas in Krakauer Gebiete. Verh. R. Anst. 1884, 13.
A. Bittner, Neue Einsendungen tertiarer Gesteissniten aus Bosnien. Verh. R. Anst. 1884, 11.
Bleibtreu, Beitrage zur Kenntniss der Einschlusse in den Basalten mit besonderer Berucksichtigung der Olivinfels-Einschlusse. 68 p. 1 pl. Zeitschr. d. géol. Ges. 1883. 3.

C

K. von Chrustchoff, Ueber ein neues aussereuropaisches Leucitgestein. 12 p. 1 pl. Tscherm. Mitt. VI, 2.
K. von Chrustchoff, Ueber ein typisches zirkonfuhrendes Gestein. 6 p. 7 fig. Tscherm. Mitth. VI, 2.
K. von Chrustschoff, Ueber eigenthumliche Flussigkeit interpositionen im Cordierit des Cordieritgneisses von Bodenmais. 6 p. 1 pl. Tscherm. Mitth. VI, 3.

D

E. Dathe, Beitrag zur Kenntniss der Diabas, Mandelsteine. 39 p. 4 fir. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
E. Drasche, Chemische Analysen einiger persischer Eruptivgesteine. Verh. R. Anst. 1884, 11.

E

Ebert, Kalkspath und Zeolitheinschlusse in dem Nephelinbasalt von Igelsknap bei Oberlistingen. 6 p. Verein fur Naturkunde zu Kassel. XXXI. Bericht.

F

H. Fischer, Ueber Nephritbeile ans Brasilien und Venezuela. (note). N. Jahrb. 1884, 11.
H. Baron von Foullon, Ueber die photographische Beschaffenheit krystallinische Schiefergesteine ans den Radstadter Tauern und deren westlichen Fortsetzung. Jahrb. K. K. géol. Reichsanst. 4. 24 p.
H. Baron von Foullon, Ueber die petrographische Beschaffenheit der von Arlbergtunnel durchfahrenen Gesteine. Verh. R, Anst. 1884, 9.
Fraas, Beobachtungen an den vulkanischen Auswurflingen des Kies : 3 fig. Wurt. Jahresh. 1884.

H

V. Hansel, Eruptivgesteine im Gebiete der Devonformation in Steiermark. 29 p. Tscherm. Mitth. VI, 1.

E. Hussak, Mineralogische und petrographische Notizen aus Steiermark. Verb. R. Anst. 1884, 13.

I — J

P. Jannasch, Analyse des Foyaits von der Serra de Monchique in Portugal, 3 p. N. Jahrb. 1884, II.
C. von John, Ueher ælterø Eruptivgesteine Persiens. Verh. R. Anst. 1884, 3.
C. von John, Ueher ælterø Eruptivgeine Persiens Jahrh. K. K. géol. Reichsanst.
C. von John, Ueher Melaphyr von Hallstadt und einige Analysen von Mitterberger Schiefer. Verh. R. Anst. 1884, 5.
O. Jung, Analyse eines Granitporphyrs von der Kirche Wang in Schlesien. 3 p. Zeitschr. d. géol. Ges. 1883, 4.

K

J. H. Kloos, Studien im Granitgebiet des sudlichen Schwarzwaldes, 66 p. Neues Jahrb. Beil. Bd. III, I.
Kollbeck (Friedr.), Ueber Porphyrgesteine des sudostlichen China. 28 p. Zeitschr. d. géol. Ges. 1883, 3.
F. Krentz, Ueher Vesuvlaven von 1881 et 1883. 18 p. 26 fig. Tscherm. Mitth. VI, 2.
R. Küch, Beitrag zur petrographie des Westafrikanischen Schiefergebirges. 41 p. 3, fig. Tscherm. Mitth. VI, 2.

L

H. Laspeyres, Beitrag zur Kenntniss der Eruptivgesteine im Steinkohlengebirge nnd Rohtliegenden zwischen der Saar und dem Rhein. Verh. d. naturhist. d. prenss. Rheinl. und Westf. 16 p. 1883, II.
H. Laspeyres, Der Trachyt von der Hobenburg bei Berkum, unweit Bonn. 6 p. Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. und Westf. 1883, II.
G. C. Laube, Ueber das Auftreten von Protogingesteiner in nordlichen Bœhmen. Verh. R. Anst. 1884, 17.
J. Lehmann, Untersuchungen uber die Entstehung der altkrystallinischen Schiefergesteine mit besonderer Bezugname auf das sachsische Granulitgebirge, Erzgebirge, Fichtelgebirge nnd bayrisch-bœhmische Grenzgehirge. 278 p. 5 pl. Atlas de 28 pl. Bonn, 1884.
J. Lehmann, Ueher den Granitgang an der Watawa bei Berg-Reichenstein in Bœhmeu. 6 p. Corresp. bl. d. naturh. Ver. d. Rheinl. u. Westf. 1883, II.
P. Lohmann, Neue Beitrage zur Kenntniss des Eklogits, vom mikroskopischmineralogischen nnd archaologischen Standpnnkte. 32 p. N. Jahrb. 1884, I.
K. A. Lossen, Ueber die Anforderungen der Geologie an die petrographische Systematik. 48 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
K. A. Lossen, Stndien an metamorphischen Eruptiv-und Sedimentgesteinen, erlautert an mikroskopischen Bildern. 24 p. 1 pl. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
E. Ludwig, Chemische Untersuchung des Sauerlings der Maria-Theresia-Quelle zu Andersdof in Mahren. 9 p. Tschermak Mittheil. VI, 2.

M

A. B. Meyer, Ein Fnndort von Nephrit in Asien. Sitzber. n. Abh. d. Gesellsch Isis. 1883, II.
A. B. Meyer, Der Sannthaler Rohnephritfund. 8 p. 1 pl. Sitzh. u. Abh. d. Gesellsch. Isis. 1883, II.
C. A. Muller, Die Diahase aus dem Liegenden des Ostthnringischen Unterdevous.Ger

O

K. Oebbeke, Ueber die Krakatoa-Asche. (note). N. Jahrb. 1884, II.
A. Osann, Ueber einige basaltische Gesteine der Færoer. 5 p. N. Jahrb. 1884, I.

P

J. Petersen, Mikroskopische und chemische Untersuchungen von Enstatitporphyrit aus den Cheviothills. 42 p. Kiel. 1884.
Pohlmann, Untersucbungen uber Glimmerdiorite und Kersantite Sudthuringens und des Frankenwaldes. 40 p. Neues Jabrb. Beil. Bd. III, 1.
H. Proescholdt, Basaltische Gesteine aus dem Grabfeld und aus der sudostlicben Rhon. 10 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.

R

H. H. Reusch, Vulkanische Asche von den letzten Ausbrucben in der Sundastrasse, (note). N. Jahrb. 1884, I.
H. H. Reusch, Syenit und Olivingabbro im centralen Tbeile der Euganaen. (note). N. Jahrb. 1884, I.
F. Rolle, Die hypothetischen Organismenreste in Meteoriten. 16 p. Wiesbaden.
F. Romer, Ueber russiscbe Phosphorite. Sitzber. Schles. Ges. fur vaterl. Cultur.
F. Roosbach, Beitrag zur Kenntniss oolitbischer Kalksteine. 46 p. Jena.
J. Roth, Beitrage zur Petrographie der plutonischen Gesteine, gestutzt auf die von 1879 bis 1883 veroffentlichten Analysen. Abh. Kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. Berlin.

S

F. Sandberger, Neue Einschlusse im Basalt von Naurod bei Wiesbaden. Verh. R. Anst. 1884, 2.
A. Sauer et F. Schalk, Ueber die Verbreitung des Eklogistes im S. W. Theile des Erzgebirges. (note). N. Jahrb. 1884, II.
A. Sauer, Der Oberwisenthaler Eruptionstock. Erl. z. géol. Spec. Karte v. Sachsen. Sect. Wiesenthal.
F. Schalch, Ueber einen Kersantitgang im Coatakte mit porphyriscben Mikrogranit und Phyllit am Ziegenschachte bei Johanngeorgenstadt. (note). N. Jahrb. 1884, II.
Ad. Schenck, Die Diabase des oberen Ruhrthals und ihre Contacterscheinungen mit dem Lenneschiefer. 84 p. Verh. naturh. Ver. Rheinl. Westf. 1884, II.
R. Scharizer, Die basaltische Hornblende von Jan Mayen nebst Bemerkungen uber die Constitution der tbonerdehaltenden Amphibole. 15 p. N. Jahrb. 1884, II.
M. Schroder, Chloritoidpbyllit im sachsischen Vogtlande. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. LIV, 4.
Schulze, Georg., Die Serpentine von Erhendorf in der bayerischen Ober-Pfalz. 28 p. Zeitschr. d. géol. Ges. 1883, 3.
H. Sommerlad, Leucit-und Nephelinbasalt aus dem Vogelsberg. (note). N. Jabrb. 1884, II.
A. Stelzner, Studien uber Freiberger Gneisse und ihre Verwitterungsproducte. (note). N. Jahrb. 1884, I.
S. M. Stapff, Aus dem Gneissgebiet des Eulengebirges. 21 p. Jabrb. preuss. L. Anst. 1883.

T

H. Thürach, Ueber das Vorkommen mikroskopischer Zirkone und Titanmineralien in den Gesteinen. Verh. d. physik. med. Gesellsch. zu Wurzburg. XVIII. I pl.
E. Tietze, Das Eruptivgestein von Zalas. Verh. R. Anst. 1884. 14.
H. Traube, Ueber den Nephrit von Jordansmuhl in Schlesien. 15 p. N. Jahrb. Beil. Bd. III. 2.
H. Traube, Ueber austehenden Nephrit in Zobtengebirge. Leopoldina. XX. N° 7, 8.
H. Traube, Beitrage zur Kenntniss der Gabbros, Amphibolite und Serpentine des niederschlesischen Gebirges. Greifswald. 1884.
G. Tschermak, Die mikroskopische Beschaffenheit der Meteoriten. 2° livr. 8 pl. photogr. Stuttgard. Koch.

W

E. Weber, Studien uber Schwarzwalder Gneisse. 40 p. 1 fig. Tscherm. Mitth. VI. I.
E. Weiss, Petrographische Beitrage aus dem nordlichen Thuringer Walde. 35 p. I pl. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
Werweke (L. van), Rutil in Diabascontactproducten. Durch Diabas veranderte Schiefer im Gebiet der Saar und Mosel. (note). N. Jahrb. 1884. II.
C. F. Wiepken, Notizen uber die Meteoriten des grossherzogl. Oldenburgischen Museums. Abh. Naturw. Ver. Bremen. VIII. 2.

GÉOLOGIE

A

A. Andreæ, Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsasser Tertiars. 331 p. 12 fig. 12 pl. Abh. géol. Specialkarte Els.-Lothr. II. 3.
N. Andrussow, Ueber das Auftreten der marin-mediterranen Schichten in der Krim. Verh. R, Anstalt. 1884. 11.
G. Avé-Lamelland, Beitrage zur Lehre von den Erzlagerstatten. Berg-u. Huttenm. Zeitschr. XLIII. 30.

B

H. Beck, Beitrage zur Kenntniss des bolivianischen Bergbaues. Berg-und Huttenm. Zeit. XLIII. 12.
E. W. Benecke, Erlauterungen zu einer geologischen Karte des Grigna-Gebirges. 81 p. N. Jahrh. Beil. Bd. III. 2.
G. Berendt, Ueber « klingenden Sand. » 3 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 4.
G. Berendt, Die markisch-pommersche Braunkohlenformation und ihr Alter im Lichte der neueren Tiefbohrungen (extrait). 9 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
A. Bittner, Vallenciennesien-Schichten aus Rumanien. Verh. R. Anst. 1884, 15.
A. Bittner, Die ostauslaufer des Tonnengebirges. Verh. R. Anst. 1884, 17.
A. Bittner, Zur Literatur der osterreichischen Tertiarablagerungen. Jahrh. K. K. géol. Reichsanst. XXXIV. 1. 10 p.
A. Bittner, Die Tertiar-Ablagerungen von Trifail und Sagor. Jahrb. K. K. géol. Reichsanst. XXXIV. 4. 26 p. 1 pl.
A. Bittner, Aus den Salzburger Kalk. Gebiet der unteren Lammer. Verh. R, Anstalt.
A. Bittner, Aus den Salzburger Kalkhochgebirgen. Zur stellung der Hallstatter Kalke, Verh. R, Anst. 1884. 6.
A. Bittner, Geologische Verhaltnisse der Umgebung von Gross-Reifling an der Ems. Verh. R, Anst. 1884, 13.
J. Blaas, Ueber eine neue Belegstelle fur eine wiederholte Vergletscherung der Alpen. Verh. R. Anstalt. 1884, 14.
W. Bodenbender, Ueber den Zusammenhang und die Gliederung der Tertiarbildnngen zwischen Frankfurt a. m. und Marburg-Ziegenhain. 35 p. Neues. Jahrb. Beil. Bd. III. I.
M. Bœhm, Beitrage zur Kenntniss des galizischen Erdols. in-8. 42 p. Fribourg. 1884.
Aug. Bœhm, Die Hottinger Breccie und ihre Beziehungen zu den Glacial-Ablagerungen. Jahrh. K. K. geol. Reichs. XXXIV. 1. 16 p.
Aug. Bœhm, Von Eisenach nach Thal und Wutha. 37 p. 6 pl. Jabrb. preuss. L. Anst. 1883.
Aug. Bœhm, Der Verlauf der Geoisothermen unter Bergen. Verb. R. Anst. 1884, 9.
Bolz, Alb., Beitrag zur Stohlenkunde Siebenburgers. Jahrh. d. Siebenburgischen Karpathenvereines. 4e année, 66 p.
E. Bornhoft, Die geologischen Verhaltnisse des Greifswalder Bodens. II. Jabresber. d. Geogr. Gesellsch. zu Greifswald. 1883, 84.
H. Bucking, Ueber die Lagerungsverhaltnisse der alteren Schichten in Attika. 16 p. 2 pl. Sitzber. d. preuss. Akad. d. Wissensch. 31 juillet 1884.

C

C. Freih von Camerlander, Geologische Mittheilungen aus Central-Mæhren. Jahrb. K. K. geol. Reichsanst. XXXIV. 3, 26 p.

C. Freih von Camerlander, Geologische Notizen aus der Gegend von Tischos witz in Mæhren. Verh. R. Anst. 1884. 9.

C. Freih von Camerlander, Aufnahmen in Schlesien. Verh. R. Anst. 1884, 14, 15.

G. Cobalesen, Paludinen-schichten in der Umgeburg von Jassy, Verh. R, Anstalt. 1884, 5.

H. Commenda, Rieseutopfe bei Steyeregg in Oberosterreich. Verh. R. Anst. 1884, 15.

H. Commenda, Materialen zur Orographie und geognosie des Muhlviertels. Jahresbericbt d. museum. Fraucisco-Carolinnm Linz.

Cramer, Das Bohrloch zn Cammin in Pommern. Zeitschr. f. das Berg. Hutten-u. Salinenwesen. XXXII. 151.

H. Credner, Die erzgebirgisch-voigtlandischen Erdbeben wahrend der Jahre 1878 bis. Anfang 1884. Zeitschr. f. Naturwiss. Vol. LVII. Halle.

H. Credner, Geologische Uebersichtskarte des sachsischen Grannlitgebirges u. seiner Umgebung im maastabe von 1:100,000 der naturlichen Grosse. I Carte avec expl. Leipzig.

D

Dalmer, Ueber das Vorkommen von Culm und Kohlenkalk bei Wildenfels unweit Zwickau in Sachsen. 7 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 2.

Dalmer, Die geognostischen Verhaltnisse der Insel Elba. Zeitschr. f. Naturw. III, 3, Halle, 34 p.

Danneil, Ueber Gesteiuvorkommen in der Braunkohle der Grube Ver. Friederike bei Hammersleben. Zeitschr. f. das Berg. Hutten u. Salinenwesin. XXXII, 146.

E. Danzig, Ueber das archaische Gebiet nordlich vom Zittauer und Jeschken-Gebirge. Isis 1884.

H. V. Dechen, Erlauterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen. 2° vol. Geologische und palaontologische Uebersischt. 933 p. in-8. Bonn. A. Henry.

Deicke, Ueber die jungere Kreide und das Diluvium von Muhlheim (note). Corresp. bl. naturh. Ver. Rheinl. u. Westf. 1884, 1.

C. Diener, Ein Beitrag zur geologie des Centralstockes der julischen Alpen. Jahrb. K. K. geol. Reichsanst, XXXIV, 4, 48 p. 1 pl. 1 carte.

C. Diener, Das Erdbeben auf der Insel Ischia aus 28 Juli 1883, mitth. d. K. K. geogr. Ges. Wien, 1884.

C. Diener, Mittheilungen uber den geologischen Ban des Centralstockes der Julischen Alpen. Verh. R. Anst. 1884, 16.

C. Diener, Die Kalkfalte des Piz Alv in Granbunden. Jahrb. K. K. geol. Reichs. XXXIV, 2, 8 p.

Dücker, F. F. v., Loss im Lahnthale, 3 p. Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 1883, II.

Dücker, F. F., v., Tertiarer Meereskies auf der Hohe des Rheinischen Schiefergobirges. 2 p. Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. n, Westf. 1883, II.

Dücker, F. F., v., Ueber die Ursache grosser Verschiebnngen und der grossen Bewegungen in der Erdrinde uberhaupt. 6 p. Verh. d. naturb. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 1884, I.

Dunikowsky, Emil, von, Geologische Untersuchungen in Russisch-Podolien. 27 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.

Dunikowsky, Emil, von, Ueber neue Nummulitenfunde in den ostgalizischen Karpathen. Verh. R. Anstalt, 1884, 7.

W. Dunker, Beschreibung des Bergreviers Coblenz, II, Bearbeitet im Auftrage des kgl. Oberbergamts, in-8, Bonn.

E

H. Eck, Zur Gliederung des Buntsandsteins im Odenwalde. 8 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.

H. Eck, Geognostische Karte der Ungegend von Lahr mit Profilen und Erlauterungen, in-4, 113 p. 1 carte 1/25000. Lahr. M. Schauenburg.

F

J. Farkass, Robert, Katalog der Bibliothek und allg. Kartensammlung der K. ungar. geologischen Anstalt, Budapest.

H. B. von Foullon, Ueber die Warmerverhaltnisse der Ostseite des Arlbergtunnels. Verh. R. Anst. 1884, 16.

O. Fraas, Die geognostische Profilirung der Wurttemhergischen Eisenhahnen. Herausgegeben vom Kgl. statistisch-topographischen Bureau. 2° livr. 18 p. 2 pl. color. Stuttgart.

W. Frantzen, Ueber Chirotherium-Sandstein und die carneolfuhrenden Schichten des Buntsandsteins. 36 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.

C. W. C. Fuchs, Die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1883, 19, Jahresbericht. 47 p. Tscherm. mitth. VI, 3.

Th. Fuchs, Ueber den marinen Tegel von Walhersdorf mit Pecten denudatus. Ueber einige Fossilien aus dem Tertiar von Rohitsch und uher das Auftreten von Orbitoiden innerhalb des Miocan. Verh. R. Anstalt, 1884, 18.

G

H. B. Geinitz, Ueber einige Kieselablagerungen und die diluvialen Saugethiere des Konigreichs Sachsen 8 p. Sitzber. u. Abh. d. Gesellsch. Isis, 1883, II.

F. E. Geinitz, Beitrag zur Geologie Mecklenburgs. Gustrow, 1884.

G. Geyer, Untersuchungen auf dem Hochplateau des Todten-Gehirges in Steiermark. Verh. R. Anst. 1884, 8.

G. Geyer, Ueber jurassische Ablagerungen auf dem Hochplateau des Todten Gehirges in Steiermark. Jahrb. K. K. geol. Reichs. XXXIV. 2, 32 p.

H. Grable, Die Schaumburg-Lippsche Wealden-Mulde, Goettingen.

H. Grebe, Ueber die Trias-Mulde zwischen dem Hunsruck und Eifel. Devon. 24 p. 1 pl. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.

Gumbel, Ueber Fulgurite. 2 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, I.

Gumbel, Geologie von Bayern, I, Grundzuge der Geologie. 1° livr. 208 p. Kassel.

M. Gumplovicz, Notizen uher Krakatoa. Verh. R. Anst. 1884, 7.

H

Halavats, Gyula, General-Index sammtliche Publicationen der ungarischen geol. Gesellschaft von den Jahren 1852-1882, Budapest.

M. V. Hantken, Clavulina Szaboi-Schichten in den Euganeen. Verh. R. Anstalt, 1884, 18.

Fr. von Hauer, Zur Erinnerung an Ferdinand v. Hochstetter. (Biographie). Jahrb. K. K. geol. Reichsanst. XXXIV, 4, 8 p.

F. von Hauer, Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn mit Bosnien und Herzegowina und Montenegro. 4e édit. Vienne, Holder.

F. von Hauer, Geologische und montanistische Karte aus Bosnien, Verh. R. Anstalt, 1884, 17.

Fr. Herbich, Schieferkohlen hei Frek in Siebenburgen. Verh. R. Anst. 1884, 13.

V. Hilber, Geologie der Gegend zwischen Krzyzanovice urelki, Ropczyce und Tarnobrzeg. Verh. R. Anst. 1884, 7.

V. Hilber, Geologische Aufnahme zwischen Troppau und Skawina. Verh. R. Anstalt, 1884, 17.

F. von Hochstetter, Das K. K. Hof-mineraliencabinet in Wien. Jahrb. K. K. geol. Reichs. XXXIV, 2, 36 p. 1 pl.

E. Holzapfel, Die Lagerungsverhaltnisse des Devon zwischen Roer und Viehtthal. 24 p. 1 carte. Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. West. 1883, II.

J

Jahresbericht der K. u. geologischen Anstalt fur 1883. I Directions-Bericht von Joh. Bœckh. II. Aufnahms-Berichte von C. Hofmann. J. V. Matyasowsky. L. von Loczy, A. Koch. L. Roth von Telegd. J. Halavats. F. Schafharzik. A. Gesell.

Jentzch, Ueber die Geologie der Gegend von Elbing und Dirschau (note) Schr. d. phys. œkon. Ges. z. Konigsb. 1883.

Jentzch, Ueber den Jura der Gegend von Inowrazlaw (note). Schr. œkon. Ges. zu Konigsb. 1883. II.

Jentzch, A., Ueber Diatomeen-fuhrende Schichten des westpreussischen Diluvinms. 8 p. 1 fig. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884. I.

Jentzch, Das Profil der Eisenbahn Konitz-Tuchel-Laskowitz, 44 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.

K

E. Kayser, Die orthocerasschiefer zwischen Baldninstein und Leurenburgau der Lahn, 56 p. 6 pl. Jahrb. preuss. L. Anstalt, 1883.

E. Kayser, Ueber die Grenze zwischen Silur und Devon (Hercyn) in Bœhmen. Thnringen und einigen anderen gegenden. 6 p. Neues Jahrb. 1884. II.

W. Kaiser, Ueber das Zuruckgehen der Gletscher (note). Corresp. blatt naturh. Vereins Rheinl. West. 1884, 1.

F. Karrer, Ueber das Vorkommen von Ligniten ganz junger Bildung im Untergrund von Baden. Verh. R. Aust. 1884, 2.

Keilhack, Ueber postglaciale Meeresablagerungen in Island, 16 p. 5 fig. Zeits. d. geol. ges. 1884, I.

Keilhack, Vergleichende Beobachtungen an islandischen Gletscher und norddentschen Diluvial-Ablagerungen. 18 p. 1 pl. Jahrb. preuss. L. Anstalt, 1883.

Kinkelin, Sande und Sandstein im Mainzer Tertiarbecken. in-8 36 p. Ber-Senkenb Ges. Frankfurt, 1884.

Kinkelin, Die Schleusenkammer von Frankfurt, Niedderath und ihre Fauna. 42 p. 2 pl. Ber. Senkenb. Ges. Frankfort, 1884.

Th. Kjerulf, Die Dislocationen im Christianiathal. 42 p. 2 pl. 12 fig. Neues Jahrb. 1884. I.

R. Klebs, Der Deckthon und die thonigen Bildungen.

F. Klockmann, Ueber gemengstes Diluvium und diluviale Flusschotter im norddeutschen Flachland. 17 p. Jahrb. preuss. L. Anstalt, 1883.

— Die sudliche Verbreitungsgrenze des oberen Geschiebemergels und deren Beziehnng zu dem Vorkommen der Seen und des Losses in Norddeutschland. 29 p. Jahrb. preuss. L. Anstalt. 1883.

W. Kobelt, Die secularen Hebungen und Senkungen, besonders in Europa. Humboldt III, 10.

H. Koch, Denkschrift zur Feier des 100 jahrigen Bestehens des Kongl-Blei und Silborerzbergnverks Fredrichsgruk bei Tarnowitz. in-4 68 p. Atlas 14 pl. Berlin. Ernst et Korn.

G. A. Koch, Die Abgrenzung nnd Gliederung der Selvretta, Gruppe. Ein vorlaufiger Beitrag zur allgemeinen orographieder nordrhatischen Alpen zwischen Rheinthal, Arlbergbahn und Engadin. 42 p. 1 carte. Vienne.

E. Kohl, Ueber den Ursprung der Quellen, in-8, Leipzig.

Kosmann, Das Schichtenprofil des Rhot auf der Max-Grube bei Michalkowitz (Oberschlesien) 4 p. Zeits. d. geol. ges. 1883, 4.

M. Kriz, Fuhrer in das mahrische Hohengebiet, 1re partie.

Kuntze, Phytogeogenesis, 213 p. Leipzig, 1884.

Kœnen, von, Ueber geologische Verhaltnisse, welche mit der Emporhebung des Harzes in Verbindung stehen, 12 p. Jahrb. preuss. L. Anstalt, 1883.

Kœnen, von, Ueber den Marbre griotte der Gegend von Montpellier (note). Neues. Jahrb. 1884, 1.

Kœnen, von, Ueber den Marbre griotte der Gegend von Montpellier (note). Nenes Jahrb. 1884, I.

L

W. Langsdorff, Geologische Karte der Gegend zwichen Laubhutte, Clausthal, etc., avec 2 cartes. Clausthal.

Von Lasaulx, Ueber das Gebiet der franzosischen Ardennen, insbesondere uber die Tektonik derselben und die Natur der dort auftretenden Eruptivgesteine. Correspondenz bl. d. naturh. Ver. d. preusss. Rheinl. und Westf. 1883, II.

Von Lasaulx, Wie das Siebengebirge entstand. Samml. von Vortr., herausgeg. von Trommel u. Pfaff. XII, 4-5.

G. C. Laube, Geologische Excursionen im Thermalgebiet des nordwestlieben Bohmens, Teplitz, Carlsbad, Eger-Franzonzbad, Marienbad. 170 p. 2 cartes. Leipzig, 1884.

G. C. Laube, Glacialspuren im bœhmischen Erzgebirge. Verh. R. Anst. 1884, II. Geologische excursionen im bœhmiscnen Tbermalgebiet. Leipzig, 1884.

Laufer, Ueber Aufschlusse im Diluvium von Schonen und der Insel Hven. 4 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 3.

Laufer, Ueber die Lagerung, petrographische Aeschaffenbeit und Gewinnung des Unteren Diluvialmergels in Hannover. 4 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.

Laufer, Das Diluvium und seine Susswasserbecken im nordostlieben Theile der Provinz Hannover. 20 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1884.

Laufer, Die Werder'schen Weinberge. 3 fig. 2 pl. Abh. z. geol. Spec. Karte v. Preussen. V. 3.

H. Lechleiter, Notizen uber den Gebirgstock des Sonnenwendjoches im unter Innthale. Verh. R. Anst. 1884, 11.

P. Lehmann, Das Kustengebiet Hinterpommerns. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde. XIX. Berlin.

Lepsius, R., Ueber ein neues Quecksilber-Seismometer und die Erdbeben im Jahre 1883 bei Darmstadt. 8 p. 2 fig. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1884, 1.

Th. Liebe, Uebersicbt uber den Schichtenaufbau Ostthuringens. 130 p. 2 cartes. Abh. geol. Spec. karte preuss. N. 4.

Th. Liebe, Schwefelwasserstofferuptionen in den Geraer Schlottentumpeln. Gesellsch. Freunde Naturw. Gera.

G. Linck, Geognostich-petrographische Beschreibung des Grauwackengebietes von Weiler bei Weissenburg. 71 p. 2 pl. 4 fig. Abh. zur geol. specialkarte Els. Lothr. III, 1.

M. Lomnicki, Vorlaufige Notiz uber die altesten tertiaren Susswasser und Meeres ablagerungen in Ostgalizien. Verh. R. Anstalt, 1884, 4.

F. Lowl, Ueber Thalbildung. 28 fig. Prague.

F. Lowl, Eine Hebung durch intrusine Granitkerne. Verh. R. Anstalt, 1884, 17.

M

Makowsky et Rzehak, Geologische Verhaltnisse der Umgebung von Brunn. 1 carte. Verh. der Naturforschenden Vereines in Brunn. vol. 22. Brunn.

G. Meyer, Beitrag zur Kenntniss des Culm in den sudlichen Vogesen. 27 p. 2 pl. Abh. geol. Spec. karte Els. Lothr. III, 1.

F. Moesta, Das Liasvorkommen bei Eichenberg in Hessen in Beziehung auf allgemeine Verhaltnisse des Gebirgsbaues im Nordwesten des Tburinger Waldes. 24 p. 4 pl. Jahrb. d. preuss. L. Anst. 1883.

Monke, Ueber die Lagerungsverbaltnisse und Gliederung der Herforder Liasschichten (note). Corresp. bl. naturh. Ver. Rheinb. Westf. 1884, I.

N

R. Nasse, Geologische Skizze des Saarbrucker Steinkoblengebirges. Zeitschr. f. das Berg-Hutten-u. Salinenwesen. XXXII, 1, in-4, 89 p. 5 pl.

M. Neumayr, Die Intertrappean Beds im Dekan und die Laramiegruppe im Westlieben N. Amerika (note). N. Jahrb. 1884, I.

F. Nies, Die topographische und geologische special-Aufnahme in den Landern des Vereins-Gebietes des Oberrheinischen geologischen Vereines. 21 p. 8 cartes. Stuttgart, 1884.
J. Niedzwiedzki, Ueber die Salzformation von Wieliczka und Boehmia, sowie die an diese angrenzenden Gebirgsglieder. Lemberg, 133 p. 3 pl.
J. Niedzwiedski, Beitrag zur Kenntniss der Salzformation von Wieliczka und Boehmia. 2e partie, Lemberg, 1884.
Nikitin, S., Diluvium, Alluvium und Ehnrium. 4 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.
Noldecke, Die Diatomeenlager der Luneburger Heide. Jahresh. d. naturw. Ver. fur das Furstenthum Luneburg, IX, 1883-84.
Notling, Ueber das Alter der samlandischen Tertiarformation. 24 p. Zeitschr. ds geol. Ges. 1883, 4.

P

C. M. Paul, Geologische Karte der Gegend zwischen Tarnow und Krynica in Galizien. Verh. R. Anst. 1884, 9.
A. Penek, Mensch und Eiszeit. Archiv fur Anthropologie, XV, 3.
A. Penek, Psendoglaciale Erscheinungen. Das Ausland. 57e année, n° 33.
A. Penek, Die Eiszeit in den Pyrenaen. 69 p. 1 carte. Leipzig.
A. Penek, Geographische Wirkungen der Eiszeit. Verh. d. 4, deutsch. Geographen-Tages zu Munchen, 1 carte.
Penecke, Aus der Trias von Karnten. Verh. R. Anstalt. 1884, 18.
Pfaff, Fr., Zur Frage der Veranderungen des Meeresspiegels durch den Einfluss des Landes. 16 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.
E. Pfeiffer, Die Bildung der Salzlager mit besonderer Berucksichtignng des Stassfurter Salzlagers. Archiv. d. Pharmacie, XXII.
E. Pfeiffer, Zur Genesis des Dolomites mit Hinsicht auf Triasschichten des Thuringer und Nordharzer Beckens.
H. Pohlig, Geologische Untersnchungen in Persien. Verh. R. Anst. 1884, 14.
Pohlig, Geologisch-paleontologische Untersuchungen in der Umgegend von Bonn. 22 p. Sitzber d. niederl. Gesellsch. in Bonn. 1883, II.
Pohlig, Ueber das Pleistocan oder Quartar. Sitzber. d. niederl. Gesellsch. in Bonn. 1884, I.
Th. Posewitz, Geologische Mittheilungen uber Borneo. I Das Kohlenvorkommen in Borneo. II. geologische Notizen aus Central-Borneo. 34 p. 5 pl. Budapest.
Posewitz, Geologischer Ausflug in das Tanah-Laut (Sud-Borneo). Verh. R. Anst. 1884, 13.
Posewitz, Theod., Geognostische Mittheilungen uber Borneo. I. Das Kohlenvorkommen in Borneo. II. Geologische Notizen aus Central Borneo. 34 p. Mitth aus dem Jahrh. d. Kon. ung geol. Anstalt, VI, 10.
Primics, Die geologischen Verhaltnise der Fogarasche Alpen und des benachbarten rumanischen Gebirges. 31 p. 1 carte. Mitth. aus dem Jahrh. d. Konig. ungar. geol. Anstalt, VI, 9.
Primics, Die geologischen Verhaltnisse der Fogarasche Alpen und des benachbarten rumanischen Gebirges. 33 p. 1 carte. 1 pl. Budapest.
J. Probst, Naturliche Warmwasserheizung als Princip der climatischen Zustande der geologischen Formationen. In-4. Francfort. Abh. Senkenb. Naturf. Ges. XIII, 3.
H. Proescholdt, Beitrag zur Kenntniss des Keupers im Grabfeld. 14 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
Przyborski, Eocene Braunkohlenlager bei Albona in Istrien. Berg.-u.-Huttenm. Zeitsch. XLIII, 15.

Q

F. A. Quenstedt, Geologische Ausfluge in Schwaben mit besonderer Berucksichtignng von Tubingens Umgebung. 2e éd. 380 p. 5 pl. Tubingen, 1884.
F. A. Quenstedt, Neue Reihe popularer Vortrage uber Geologie. 2e éd. 322 p. Tubingen, 1884.

R

Rath, G., vom, Geologisches aus Utah (note). N. Jahrb. 1884, I.
Rath, G., vom, Wanderungen auf der Insel Corsika. 17 p.
Rath, G., vom, Reisen auf Sardinien. 30 p. Sitzber. d. naturb. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 1883, II.
Rath, G., vom, Brief aus Canon City, Brief aus Carson City. 23 p. Sitzber. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 1884, I.
H. Rauff, Ueber die gegenseitigen Alterverhaltnisse der mittleren Eocanschichten vom Monte Postale, von Ronca und von San Giovanni Ilarione im Vicentivischen Tertiargebirge. 7 p. Bonn.
E. Reyer, Aus Toskana, Geologisch-technische und culturhistorischen Studien. 4 pl. gr. in-8, Vienne.
E. Reyer, Reiseshizzen aus Californien. Verh. R. Anst. 1884, 13.
B. Rosing, Das Silberwerk Innai in Japan. Zeitschr. f. das Berg-Salinen-u-Huttenwesen, XXXII, 126.
L. Roth von Telegd, Das Gebirge nordlich von Pattas, Bozovics im Krasso-Szorenger Comitate. Gr. in-8, 13 p. Budapest, 1884.
L. Roth, von Telegd, Umgebungen von Kismarton (Eisenstadt) geologisch aufgenommen und erlautert. 62 p. 2 pl. Budapest.

S

F. Sandberger, Ueber den Bimsstein und Trachyttuff von Schoneberg auf dem Westerwalde. 3 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.
F. Sandberger, Neue Beobachtungen im Ries ; geologisches Alter des Susswasserkalks und der Eruptiv-Gesteine desselhen, Pitticit-Vorkommen am Spitzberg und Wenneberg (note). Neues Jahrb. 1884, I.
Sandberger, Bemerkungen uher tertiare Susswasserkalke aus Galizien. Verh. R. Anst. 1884, 3.
E. E. Schmid, Die Wachsenburg bei Arnstadt in Thuringen und ihre Umgebung. 43 p. 1 pl. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
F. Schmidt, Einige Mittheilungen uber die gegenwartige Kenntniss der glacialen und postglacialen Bildungen im silurischen Gebiet von OEhstland, Oesel und Ingermanland. 25 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 2.
M. Scholz, Ueber Aufschlusse alterer, nicht quartarer Schichten in der Gegend von Demmin und Treptone. 13 p. in Vorpommern. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
Schweinfurth, Ueber die geologische Schichtengliederung des Mokattam bei Cairo. 26 p. 3 pl. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 4.
K. Schurppel, Die Ost-Alpen mit ihren angrenzenden Gebirgsmassen. Vienne.
F. Seeland, Studien am Pasterzen-Gletscher. Zeitschr. d. deutsch. u. osterreih Alpenvereines. 1884. 5 p.
F. Simony, Die Weckeldorfer Felsen. Ein Typenbild aus der bohmischen Kreiceformation. Vienne, 1884.
G. Stache, Elemente zur Gliederung der Silurbildungen der Alpen. Verh. R. Anst. 1884, 2.
Stache, G., Ueber die Silurbildungen der Ostalpen mit Bemerkungen uher die Devon-Carbon-und Permschichten dieses Gebietes. 101 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.
F. Standfest, Leitfaden fur den geologischen Unterricht in der obersten Klasse der Realschulen. Graz.
Stapff, Alluvial und Diluvialbildungen im schlesischen Eulengebirge. 15 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
M. Staub, Die Schieferkohlen bei Frek in Siebenburgen. Verh. R. Anstalt. 1884, 15.
Steinmann, Reisenotizen aus Chile (note). N. Jahrb. 1884, I.
T. Sterzel, Ueber die geologische Flora und das geologische Alter der Culmformation von Chemnitz-Hainichen. IX. Bericht d. naturw. Ges. zu Chemn. Festschrift.

U. Stutz, Ueber den Lias der sog, Contactzone in den Alpen der Urschweiz. 6 p. N. Jahrb. 1884, 11.
L. Szajnocha, Ueber das Karpathen sandstein gebiet in der Gegend von Sajbusch. und Biala in West galizien. Verh. R. Anstalt, 1884, 4.
L. Szajnocha, Studya geologiczne w. Karpatach galicyi Zachodniej. Lwów.

T

Tecklenburg, Geognostische Beschreibung des Krahberg tunnels. 30 p. 1 pl. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 3.
L. Teisseyre, Der podolische Hugelzug der Miodoboren als ein sarmatisches Bryozoenriff. 1. Jahrb. K. K. geol. Reichsanstalt. XXXIV, 2, 14 p.
F. Teller, Notizen uber das Tertiar von Stein in Krain. Verh. R. Anst. 1881. 15.
Tietze, Emil, Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen in den osterreichischen Landern. 54 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.
Tietze, Emil, Ueber ein Kohlenvorkommen bei Capitz in der Moldau. Verb. R. Anst. 1884, 14.
Tietze, Emil, Beitrage zur geologie von Galizien. C. Mittheilungen uber den Karpathenrand bei Wieliczka. Jahrb. K. K. geol. Reichsanst. XXXIV, 1, 12 p.
Tietze, Emil, Geologische Uebersicht von Montenegro. Jahrb. K. K. geol. Reichs. XXXIV, 1. 110 p. 1 carte 1/450.000.
F. Toula, Ueber die Tertiarablagerungen bei S. Veit an der Triesting und das Auftreten von Cerithium lignitarium. Eichw. gr. in-8, 15 p. Vienne.
F. Toula, idem. Verh. R. Anst. 1884, 12.

U

V. Uhlig, Ueber ein neues miocanen Vorkommen bei Sandec. Verh. R. Anst. 1884, 14.
V. Uhlig, Ueber die geologische Beschaffenheit eines Theiles der ost-und mittelgalizischen Tiefebene Jahrb. K. K. geol. Reichsanst. XXXIV. 1, 58 p. 2 pl.
V. Uhlig, Diluvial Bildungen bei Bukowna am Dnjester. Verh. R. Anst. 1884, 11.
V. Uhlig, Ueber Silurblocke in nordischen Diluvium Westgaliziens. Verh. R. Anst. 1884, 16.
V. Uhlig, Reiseberichte aus Westgalizien. Verh. R. Anst. 1884.
V. Uhlig, Ueber den penninischen Klippenzug und seine Randzonen. Verh. R. Anst. 1884, 13.
V. Uhlig, Vorlage der Kartenblatter Pilzno und Cierzkowice, Grybow und Gorlice, Bartfeld und Muszyna und Abwehrgegen Walter und Dunikowsky. Verh. R. Anst. 1884, 3.
V. Uhlig, Ueber die Diluvialbildungen bei Bukowna am Dnjestr. 3 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 2.
V. Uhlig, Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdols. Berlin, 1884.
Unschuld von Melasfed, Terrainlehre, eine gesonderte Wissenschaft, als Vorschule fur die geologie. Vienne.

V

M. Vacek, Beitrag zur geologie der Radstadter Tauern. Jahrb. K. K. geol. Reichsaust. XXXIV, 4, 26 p. 1 pl.
M. Vacek, Ueber die geologischen Verhaltnisse der Rottenmanner-Tauern. Verh. R. Anst. 1884, 18.
M. Vacek, Beitrag zur Kenntniss der Glariser Alpen. Jahrb. K. K. geol. Reischsanst, XXXIV, 2, 30 p. 1 pl.
H. Walter et **E. von Dunikowski,** Das Petroleumgebiet der galizischen Westkarpathen. Verb. R. Anstalt, 1884, 2.

J. Wagner, Ueher die Warmeverhaltnisse in der Osthalfte des Arlberg-Tunnels, Jahr. K. K. geol. Reichs. XXXIV. 4, 8 p.
C. J. Wagner, Die Beziehungen der Geologie zu den Ingenieurwissenschaften. Gr. in-4, Vienne.
Wahnschaffe, Ueher Glacialerscheinungen bei Gommern unweit Magdebnrg. 18 p. 2 pl. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 4.
Wichmann, Ueber Fulgurite. 10 p. 1 pl. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 4.
F. Wurm, Die Teufelsmauer zwischen Oschitz und Bohm-Aicha, in-8, 35 p. 5 pl. Bohm. Leipa.

Z

E. Zimmermann, Stratigraphische und palaontologische Studien uher den deutschen und alpinen Rhat. Dissertation. Gera.
C. G. Zincken, Die bekannten Kohlenvorkommen in China. In-8, Leipzig.
Zittel et **Haushofer,** Palæontologische Wandtafeln und geologische Laudschaften, 4e livraison, 4 pl. color. in-folio avec texte in-8. Cassel.
R. Zuber, Neue Oelzone in Ostgalizien. Gornik, III band, 1884.

PALÉONTOLOGIE

A

L. Achepohl, Das niederrheinisch westfalische Steinkohlengebirge : Atlas der fossilen Fauna und Flora nach Originalen photographirt. Erganzungsblatt IV. Gr. in-folio. Essen.
A. Alth, Uwagi nad Tarczami Ryb rodzaju Pteraspis i Scaphaspis, zwarstw paleozois cwzich galicyjskiego Podola, Cracovie.
L. von Ammon, Ueber das in der Sammlung des Regensburger naturw. Vereins anfbewahrte Skelet einer langschwanzigen Flugeldechse, Rhampborhynchus longicaudatus. 2 pl. Correspondenzblatt d. naturw. Ver. in Regensburg. 38° année.
A. Andreae, Der Diluvialsand von Hangenbieten im Unter-Elsass. 81 p. 6 fig. 2 photogr. Abh. geol. Spec. karte Els-Lothr. IV, 2.

B

Fr. Bassani, Ueber zwei Fische aus der Kreide des Monte S. Agata im Gorzischen. Jahrb. K. K. geol. Reichsanst. XXXIV, 3, 18 p. 1 pl.
G. Baur, Dinosaurier und Vogel. Eine Erwiderung an Herrn Prof. W. Dames in Berlin. Morphologisches Jahrbuch. Vol. X.
Benecke, Ueber Cidaris Buchi Munster. (note, 2 fig.) U. Jahrb. 1884, II.
L. Beushausen, Beitrage zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna. 133 p. 6 pl. Abh. geol. Spec. karte Preussen. VI, 1.
Beyrich, Erlauterungen zu den Goniatiten L. v. Buch's. 17 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 2.
V. Bieber, Ein Dinotherium Skelet aus dem Eger-Franzensbader Tertiarbecken. Verh. R. Anstalt, 1884, 15.
J. Blaas, Ueber Spuren des Cultur menschen im Loss bei Innsbruck. Ver. d. naturw. med. Vereins in Innsbruck, 1884.
J. Boehm, Ueber Aachener Grunsand fossilien (note). Correspond. bl. naturw. Ver. Rheinl. Westf. 1884, I.
O. Boettger, Ueber Orygoceras Brus. (note). N. Jahrb. 1884, II.
O. Boettger, Melanopsis costata Neumayr non Olivier (note). N. Jarb. 1884, II.
O. Boettger, Ueberganze von Eratopsis zu Erato. Hornes' und Auinger's neuestes Werk. Realia fossil. Lebende Vertreter zweier Hochheiner untermiocaner Landschnecken (note). N. Jahrb. 1884, II.
O. Boettger, Neuer fossiler Archaeozonites aus dem Tertiar der Rhon. Jahrb. d. Deutsch. Malakozool. Ges. XI, 3, Francfort.
S. Brusina, Die Neritodonta Dalmatiens und Slavoniens nebst allerlei malakologischen Bemerkungen. Jahrb. d. deutsch. malakoz. Ges. 1884, I.
S. Brusina, Die Fauna der Congerienschichten von Agram in Kroatien. Beitr. z. Pal. Oest. Ung. III, 4, 187 p. 4 pl.

C

Clarke, Ueber deutsche oberdevonische Crustaceen. 8 pl. 1 pl. N. Jahrb, 1884, I.
Clarke, Die Fauna des Iberger Kalkes. 96 p. 3 pl. N. Jahrb. Beil. Bd. III, 2.
G. Cotteau, Les Echinides des couches de Stramberg. 40 p. in-8. 5 pl. in-folio. Palaeont. Mitth. aus dem Museum d. kgl. Bayer. Staates. 3° vol. Cassel. Th. Fischer.

Dames, Ueber Ancistrodon, Debey. 14 p. 1 pl. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 4.

Dames, Ueber Archaeopteryx. 80 p. 1 pl. 5 fig. Palaont. Abhandl. II, 3.

Dames, Ueber die « Phyllopoden ». Natur von Spathiocaris, Aptychopsis und ahnlichen Korpern. (note). N. Jahrb. 1884, I.

W. Deckes, Die Foraminiferenfauna der Zone des Stephanoceras Humphriesianum im Unter Elsass. 68 p. 2 pl. Abh. zur geol. Spec. Karte Els., Lothr. IV, I.

Deichmuller, Nachtrage zur Dyas. III. Branchiosaurus petrolei Gaudry sp. aus der unteren Dyas von Autun, Oberhof und Niederhasslich. Mitth. aus d. kgl. minér. geol. u. prahist. Museum VI. Dresde.

G. Di-Stefano, Ueber die Brachiopoden des Unteroolithes von Monte San Giuliano bei Trapani (Sicilien) Jahrb. K. K. geol. Reichsanst. XXXIV. 4. 14 p. 2 pl.

E

H. Engelhardt, Ueber bosnische Tertiarpflanzen. 8 p. 1 pl. Sitzber. u. Abh. Gesellsch. Ins. 1883, II.

H. Engelhardt, Ueber tertiare Pflanzenreste von Waltsch. Leopoldina. XX. 13-16.

F

K. Feistmantel, Spongienreste aus silurischen Schichten in Bœhmen. Sitzungsber d. Kgl. bohm. Ges. d. Wiss. 4 mai 1884.

J. Felix, Die Holzopale Ungarns in paleophytologischer Hinsicht. 42 p. 4 pl. Mittheilungen am dem Jahrb. d. Kon. ung. geol. Anstalt. VII. 1.

Franzenau, Heterolepa, eine neue Gattung aus der Ordnung der Foraminferen (en Hongrois et en Allemand). Termszetrajzi fuzetek. vol. VIII.

C. J. Frauscher, Die Eocanfanna von Kosavin nachst Brihir in kroatischen Kustenlande. Verh. R, Anstalt. 1884, 4.

A. Fritsch, Ueber einen Menschenschadel aus dem Loss von Podbaha bei Prag. Sitz. d. K. bohm. gesellschaft d. Wissenschaft.-11 Janv. 1884.

J. Fritsch, Riesenthiere der Urwelt in Wort und Bild. Vienne.

G

H. Geinitz, Nachtrage zu den Funden in den Phospbatlagern van Helmstadt Budenstedt, u. a. 6 p. Sitzber. u. Abh. Gesellsch. Isis. 1883, II.

Grabbe, Beitrag zur Kenntniss der Schildkroten des deutschen wealden. 12 p. I pl. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.

G. Greim, Fauna des Diluvialsandes bei Darmstadt. (note). N. Jahrb. 1884, II.

Gumbel, Ueber die Beschaffenheit der Mollusken-Schalen. 12 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 2.

Gurich, Ueber einige Saurier des oberschlesischen Muschelkalkes. 20 p. 5 fig. 1 pl. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.

Gurich, Ueber die Quartarfauna Schlesiens. Sitz., Ber. Schles. Ges. f. vater. Cultur.

H

H. Haas, Beitrage zur Kenntniss der liasischen Brachiopoden von Sudtyrol und Venetien. 32 p. 4 pl. in-4°. Kiel.

C. Hasse, Einige seltene paleontologische Funde in-4°. 10 p. 2 pl. photograv. Cassel.
F. von Hauer, Cephalopoden aus der unteren Trias von Han Balog. Verh. R. Anstalt. 1884, 12.
O. Helm, Ueber Einschlusse im Bernstein. Shr. d. Naturf. Gesellsch. in Danzig. VI, 1. 14 p.
Fr. Heyer, Beitrage zur Kenntniss der Ferne des Carbon und des Rothliegenden. in Saar-Rhein. Gebiete 1 pl. Botanisches Centralblatt. XIX.
H. Hofmann, Untersuehungen uber fossile Holzer. Leipzig.
R. Hœrnes, Elemente der Paleontologie (Palæozoologie). 594 p. 672 fig. in-8. Leipzig. 1884.
R. Hœrnes, Ein Vorkommen des Pecten denudatus und anderer Schlier-Petrefacten im inneralpinen Theil des Wiener Beckens. Verh. R. Anst. 1884, 15.
R. Hœrnes et M. Auinger, Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten miocanen Mediterran-Stufe in der Osterreichisch-Ungarischen. Monarchie. 4me livraison. 40 p. 6 pl. Vienne. A. Holder.

I — J

Jentzsch, Ueber fossile Fischreste des Provinzialmuseums (note). Schr. d. phys. OEkonom. Gesellseh. zu Konigsb. 1883, II.
Jentzsch, Ueber die Microstructur des Torfes (note). Schr. d. phys. OEkonom. Gesellsch. zu Konigsb. 1883, II.

K

J. Karsch, Neue Milben im Bernstein. 3 fig. Berlin. Entomol. Zeitschr. XXVIII, 1
H. Keller, Funde im Wiener-und Karpathen Sandstein. Verh. R. Anstalt. 1884, 12
J. Kiesow, Ueber silurische und devonische Geschiebe Westpreussens und ihre Petrefacten. Schr. d. Naturf. Gesellsch. in Danzig. vol. VI. 1. 100 p. 3 pl.
Kinkelin, Ueber zwei sudamerikanische diluviale Riesenthiere. 9 p. Ber. Senkenb. Ges. Francfort. 1881.
Kinkelin, Ueber Fossilien aus Braunkohlen der Umgebung von Frankfurt a. M. 19 p. 1 pl. Ber. Senkenb. Ges. Francfort. 1884.
W. Kobelt, Neue Pulmonaten aus der Kohlenformation, Nachrichtsbl. d. d. Malakoz. Ges. XVI, 3, 4.
Koenen von, Ueber Anoplophora. 4 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 3.
Koken (Ernst), Die Reptilien der norddeutschen unteren Kreide. 94 p. 3 pl. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 4.
H. J. Kolbe, Die Vorlaufer (Prototypen) der hoheren Insecten ordnungen im palaozoischen. Zeitschr. Berlin. Entomol. Zeitschr. XXVIII, 1.
J. Kusta, Ueber das Vorkommen von silurischen Thierresten in dem Tremosnaer Conglomeraten bei Skrej. Sitzungsberichte. Kgl. Bohm. ges. d. Wiss. 17 octobre.
J. Kusta, Ein neuer Fundort von Cyclophthalmus senior. Corda. Sitzber. d. Kgl. bohm. Ges. d. Wissenschaften. Prague. 1884.
J. Kusta, Thelyphonus bohemicus. n. sp. ein fossiler Geisselscorpion aus der Steinkohlenformation von Rakonitz. Sitzber. d. Kgl. bohm. Gesselschaft der Wissenschaften. 7 p. 2 pl. Prague.

L

H. Landois, Ueber den Fund von Zeuglodonresten bei Munster. (note). Corresp. bl. naturh. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf. 1884, I.
A. Langenhahn, Die Versteinerungen des Lias am grossen Seeberge bei Gotha. 5 pl. Gotha. 1884.
H. Loretz, Ueber Echinosphærites und einige andere organische Reste aus dem Untersilur Thuringens. 23 p. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.

M

A. Makowsky, Zahn von Sphærodus gigas. Ag. Verh. d. naturf. Vereins in Brunn p. 40, XXI.

Marck, von der, Ueber westfalische Kreidefische (note). Correp. bl. naturh. Ver. Rheinl. Westf. 1884, I.

Mojsisovics, E. v., Randglossen zum Funde des ersten deutschen Keuper-Ammoniten (note). N. Jahrb. 1884, I.

N

Nathorst, A. G., Ueber cambrische Medusen. 3 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1884, 1.

Nathorst, Beitrage n° 2 zur Tertiarflora Japans. Botanisches Centralblatt, XIX, 29.

A. Nehring, Fossile Pferde aus deutschen Diluvial-Ablagerungen und ihre Beziehungen zu den lebenden Pferden. Ein Beitrag zur Geschichte des Hauspferdes, 80 p. 5 pl. Berlin.

A. Nehring, Ueber diluviale Reste von Schneeeule und Schnepfe, sowie uber einen Schadel von Canis jubatus. Sitzber. naturforsch. Freunde. 1884, 7.

A. Nehring, Ueber einige Halichoerus-Schadel. Sitzber. Ges. naturf. Freunde. Berlin, 1884.

M. Neumayr, Triglyphus und Tritylodon (note). N. Jahrb. 1884. I.

F. Noetling, Beitrage zur Kenntniss der Cephalopoden aus Silurgeschieben der Provinz Ost-Preussen. 35 p. 3 pl. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.

P

K. A. Penecke, Beitrage zur Kenntniss der Fauna der Slavonischen Paludinien schichten. II Theil. Beitr. zur Pal. Oest Ung. IV, 1, 2, 44 p. 2 pl.

G. Pilar, Flora fossilis Susedana. Descriptio plantarum fossilium quæ in lapidicinis ad Nedelje, Sused, etc. hujusque repertœ sunt. Edid. Acad. Scient. Slav. Merid. 163 p. 15 pl. Agram. 1884.

Pohlig, Ueber v. Kœnens Kritik des Aufsatzes uber maritime Unionen. 5 p. Sitzber. niederrh. Ges. Bonn. 1883, II.

Pohlig, Ueber das Milchgebiss der Elephanten. Sitzber. niederrh. Ges. Bonn. 1884. I.

Poita, Beitrage zur Kenntniss der Spongien der bohmischen Kreideformation. I Hexactinelliden. II Lithistiden). 90 p. 5 pl. 45 fig. Prague, 1883, 1884.

J. Probst, Beschreibung der fossilen Pflanzenreste aus der Molasse von Heggbach und einigen anderen oberschwabischen Localitaten. II. Abth. Monocotyledonen, Gymnospermen, Cryptogamen. 30 p. 1 pl. Wurt. Jahresh.

Q

Quenstedt, Die Ammoniten des schwabischen Jura. In-8 avec atlas in-folio. Stuttgart, 1883. (Ont paru jusqu'à présent 6 livr. 240 p. 30 pl.).

R

P. F. Reinsch, Micro-Palaeo-Phytologia Formationis Carboniferae. Iconographia et Dispositio synoptica Plantarum microscopicarum omnium in venis Carbonis Formationis Carboniferae hucusque cognitarum. 2 vol. in-4, 144 p. 110 pl. Erlangae et Londini.

C. Riemann, Die Kalke des Taubensteins bei Wetzlar nnd irhe Fauna. 28 p. 1 pl. N. Jarb. Bei!. Bd. III, 1.
F. Rœmer, Ueber eine Art der Limuliden-Gattung Beliuurus aus dem Steinkohlengebirge Oberschlesiens. 4 p. 2 fig. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 3.
Rœmer, Notiz uber die Gattung Dictyopbyton. 2 fig. 5 p. Zeitschr. d. geol. Ges. 1883, 4.
Rust, Ueber fossile Radiolarien aus Schichten des Jura. Jenaische Zeitschr. f. Natnr. wiss. N. Folge. XI, 1.
Rust, Ueber das Vorkommen von Radiolarien-Resten in kryptokrystallinen Qnarzen aus dem Jura nnd in Koprolithen aus dem Lias. Amtl. Ber. d. 56. Vers. d. Natnrf. u. Aerzte i. Freiburg i. B. 1884, 4, Section.
A. Rzehak, Paleontologische Notiz (foraminifères). Verh. d. naturf. Vereins in Brunn XXI, p. 36.
A. Rzehak, Conchylien aus dem Kalktuff von Rossrein bei Lettowitz in Mahren. Verh. R. Anstalt. 1884, 11.
A. Rzehak, Conchylien aus dem Kalktuff von Kadzieckow in West-Galizien. Verh. R. Anstalt, 1884, 10.
A. Rzehak, Die Kreidefossilien von Alt-Blansko. Verh. R. Anst. 1884, 5.
A. Rzehak, Valvata macrostoma. Sternb. in mabrischen Diluvium. Verh. R. Anstalt, 1884, 5.

S

F. Sandberger, Lanistes fossil in Tertiar-Schichten bei Troja. Weitere Wirbelthiere aus dem Loss vom Zollhans bei Hahnstatten (note). N. Jahrb. 1884, 1.
F. Sandberger, Fossilien aus dem oberen Spiriferensandstein bei Nastatt u. Lycopodinm im Ortboceras-Schiefer des Rupbachthales. Odontomaria bei Villmar (note). N. Jahrb. 1884, 1.
M. Schlosser, Die Nager des europaischen Tertiars, nebst Betrachtnngen uber die Organisation und die geschichtliche Entwicklung der Nager nberbaupt. Palaeontographica. XXXI, p. 1-143, 8 pl.
C. Schlueter, Ueber Petrefacten aus dem Eifeler Devon (note). Corresp. bl. nath. Ver. Rheinl. Westf. 1884, I.
O. Schmidt, Die Saugetbiere in ihrem Verhaltnisse zur Vorwelt. in-8, 52 fig. Leipzig.
Solms-Laubach, H. Graf zu, Die Coniferenformen des deutschen Knpferschiefers und Zechsteins. 38 p. 3 pl. Pal. Abb. II, 2.
O. Speyer u. A. von Kœnen, Die Bivalven der Casseler Tertiar-Bildungen. Atlas 31 pl. Abh. z. geol. Spec. karte von Preussen. IV, 4.
G. Di-Stefano, Ueber die Brachiopoden des Unteroolithes von Monte San Giulano bei Trapani (Sicilien) Jabrb K. K. geol. Reichsanst. XXXIV, 4, 14 p. 2 pl.
T. Sterzel, Ueber die Flora und das geologische Alter der Kulmformation von Chemnitz-Hainichen. 44 p. 1 pl. Chemnitz.
C. Struckmann, Ueber die bisher in der Provinz Hannover aufgefundenen fossilen nnd subfossilen und Reste quartarer Saugethiere. 33 u. 34. Jahresber. d. naturhist. Ges. in Hannover.
D. Stur, Steinkohlenpflanzen von Llanelly und Swansea in England. Verb. R. Anstalt. 1884, 7.
L. Szajnocha, Przyczynek do znajomosci fauny Cephalopodow Karpackiego piaskowca. Cracovie, 1884.
L. Szajnocha, zur Kenntniss der mittelcretacischen cephalopoden Fanna der Insel Elobi an der Westkuste Africas. Denkschr. der math-naturw. Classe der Kais. Akad. Wiss. 1884. XLIX, 8 p. 4 pl.

T

L. Tausch, Ueber einige Conchylien ans dem Tanganyika-See. und deren fossile Verwandte. 15 p. 2 pl. Sitzungsber K. Akad. Wiss. XC.
Fr. Teller, Neue Antbracotberienreste ans Sudsteiermark und Dalmatien. Beitr. z. Bl. Oest. Ung. IV, 1, 2, 90 p. 4 pl. 2 fig.

F. Toula, Ueber einige Saugethiorreste von Goriach bei Turnau in Steiermark Verh. R. Anstalt, 1884, 8.
Fr. Toula, Ueber einige Saugethiereste von Goriach bei Turnau (Bruck a. m. Nord) in Steiermark. Jahrb. K. K. geol. Reichaust. XXXIV, 3, 18 p. 1 pl.

U

V. Uhlig, Zur Ammoniten fauna der Baliner Oolithe. Ver. R. Anstalt, 1884, 11.
V. Uhlig, Einsendungen aus den Kalkalpen zwischen Motling und Kaltenleutgeben. Ver. R. Anstalt, 1884, 17.
V. Uhlig, Ueber Jura fossilien aus Serbien. Ver. R. Anstalt, 1884, 10.

V

Vacek, Unterkiefer von Acerotherium minutum von Brunn a. G. Ver. R. Anstalt 1884, 17.
J. Velenowsky, Die Flora der bohmischen Kreideformation. II. theil. Beitr. z. Pal. Oest. Ung. IV, 1, 2, 61 p. 8 pl.

W

H. Walter, Vorkommen von Pflanzenresten in der ostgalizischen Salzformation, Kosmos. Lemberg, 9° vol.
F. Wahner, Beitrage zur Kenntniss der tieferen Zonen des Untern Lias in den nordostlichen Alpen II Theil. Beitr. zur Paléont. Osterieich. Ungarns. III, 4, 33 p. 6 pl.
Wedekind, Fossile Holzer im Gebiete des Westfalischen Steinkohlengohirges, 4 p. Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 1884, I.
O. Weerth, Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde. 77 p. 11 pl. Pal. Abh. II, 1.
E. Weiss, Ueber den Fruchstand Pothocites Grantoni (note). N. Jahrb. 1884, I.
E. Weiss, Beitrag zur Culm-Flora von Thuringen. 20 p. 5 pl. Jahrb. preuss. L. Anst. 1883.
E. Weiss, Beitrage zur fossilen Flora. III. Steinkohlen Calamarien II. 204 p. 8 fig. 28 pl. Abh. z. geol. Spec. Karte v. Preussen. V, 2.
M. Wilkens, Uebersicht uber die Forschungen auf dem Gebiete der Palaontologie der Hausthiere Biologisches Centralblatt. 4° vol. n° 5.
J. N. Woldrich, Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Bohmerwalde, 3me partie, 80 p. 3 pl. Vienne.

Z

K. A. Zittel, Ueber Astylospongidae und Anomocladina. 6 p. 2 pl. N. Jahrb. 1884, II.
K. A. Zittel, Ueber Anaulocidaris. Ver. R. Anst. 1884, 8.
K. A. Zittel, Ueber Anaulocidaris (note). N. Jahrb. 1884, II.
K. A. Zittel, Handbuch der Palaontologie. 1er vol. 2e partie, 3e livr. (Céphalopodes). 194 p. 242 fig. Munich et Leipzig.
K. A. Zittel, Bemerkungen uber einige fossile Lepaditen aus den lithogr. Schiefern und der oberen Kreide. Sitz. Ber. d. math. phys. Classe d. kon. bayer. Akad. d. Wiss. n° 4.
R. Zuber, Neue Inoceramenfunde in den Ostgalizischen Karpathen. Verh. R. Anstalt, 1884, 13.

BELGIQUE

ESQUISSE GÉOLOGIQUE

PAR

A. RUTOT ET E. VAN DEN BROECK (1)

Malgré sa faible étendue territoriale, la Belgique est très intéressante au point de vue géologique, car presque tous les terrains y sont représentés et la plupart y sont parfaitement caractérisés.

Nous jetterons ci-après un rapide coup-d'œil sur chacune des formations qui se rencontrent sur le territoire belge, en commençant par les plus anciennes.

TERRAINS CRISTALLINS

Jusqu'ici on n'a rencontré en Belgique aucun affleurement de terrain de la série du granite ; mais cette roche doit exister en sous-sol dans la profondeur et sa présence a été pressentie par M. E. Dupont, dans sa récente étude des Ardennes. Ces prévisions viennent d'être en partie réalisées, car du granite vient d'être découvert très près de la frontière belge, non loin de Malmedy (Prusse).

TERRAINS PRIMAIRES

Parmi les terrains primaires, le *Cambrien*, le *Silurien*, le *Dévonien*, le *Carbonifère* et le *Houiller* sont très bien représentés en Belgique.

Le *Cambrien* forme deux massifs principaux dits de Rocroy et de Stavelot, plus deux autres massifs secondaires ; il est

(1) Pour les détails voir « *Géologie de la Belgique*, par M. Michel Mourlon » 2 vol. 1880.

constitué par de puissantes masses très plissées de quartzites, de phyllades et de quartzophyllades, avec filons divers.

Les restes organiques sont fort rares ; on y a cependant trouvé : *Dictyonema sociale, Oldhamia radiata*, des Lingules et des perforations d'annélides. La plupart de ces restes organiques ont été trouvés par M. Malaise.

Le Cambrien de Belgique a été divisé en trois parties qui ont reçu les noms locaux de : Étage Devillien, Étage Revinien et Étage Salmien.

Le *Silurien*, quoique occupant une assez grande étendue, est souvent recouvert par les terrains plus récents. Il est également constitué par des couches plissées de quartzite, de phyllade et de quartzophyllade, avec roches éruptives de diorite quartzifère et de diabase. La première de ces roches, excellente pour la confection des pavés, fait l'objet de très-importantes exploitations à Quenast en Brabant et à Lessines en Hainaut. Ces roches ont été étudiées par MM. Renard et de la Vallée Poussin.

M. Malaise a fait paraître la stratigraphie paléontologique du Silurien de Belgique et a fait connaître la faune composée de trilobites, de brachiopodes, de polypiers, de graptolithes, plus quelques céphalopodes et gastropodes.

Les fossiles sont très-rares dans le Silurien belge, le principal gîte fossilifère existe à Grand-Manil près Gembloux.

Le *Dévonien* est admirablement représenté en Belgique ; il est très-fossilifère et peut être aisément étudié dans toutes ses parties.

Il est divisé en trois parties : dévonien inférieur, dévonien moyen et dévonien supérieur.

Le *Dévonien inférieur* est formé de phyllades, de grès, de pondingues, de schistes, de calcaires et de psammites.

Il comprend le *terrain Rhénan* de Dumont divisé en trois parties (Gédinnien, Coblentzien, Ahrien) ; les *poudingues et schistes de Burnot* et les *schistes et calcaires à Calcéoles.*

Dans le terrain Rhénan et dans les Poudingues et schistes de Burnot, les gîtes fossilifères sont généralement rares ; mais lorsqu'on en rencontre, ils sont très-riches en individus.

Les schistes et calcaires à calcéoles sont au contraire très-fossilifères et renferment une faune nombreuse et intéressante caractérisée par la présence de *Calceola sandalina.*

Le *Dévonien moyen* est constitué par d'imposantes masses de calcaire connues sous le nom de calcaire de Givet et renferme en abondance un brachiopode caractéristique : *Stringocephalus Burtini.* M. E. Dupont a reconnu une origine corallienne à ces calcaires.

Le *Dévonien supérieur* comprend deux divisions principales : les *schistes de la Famenne* et les *Psammites du Condroz.*

Les premiers présentent, à la partie inférieure, des schistes

avec amas de calcaire dont M. E. Dupont a montré l'origine et la disposition corallienne, c'est-à-dire en *atolls*. Ces récifs de polypiers sont actuellement transformés en marbres de diverses couleurs, activement exploités. M. E. Dupont a reconnu que les schistes comblent les chenaux qui existaient primitivement entre la côte et les récifs, ou entre ceux-ci.

Les fossiles sont extrêmement abondants et bien conservés dans les schistes de la Famenne ; les principaux sont : *Rhynchonella cuboïdes ; Spirifer disjunctus, Verneuilli ; S. euryglossus ; Atrypa reticularis, Cyrtina Murchisoniana, Cardium palmatum,* etc.

Les psammites du Condroz sont moins fossilifères ; ils ont fourni des coquilles, des débris de poissons et des empreintes de plantes. MM. Mourlon et Purves sont les géologues qui se livrent à l'étude du Dévonien supérieur de Belgique.

Le *Carbonifère* est représenté par une masse énorme de calcaire dans laquelle M. E. Dupont, qui a le plus fructueusement observé ce terrain, a reconnu deux faciès principaux : le faciès massif, non stratifié, dû à de puissantes formations coralliennes, dont les chenaux ont été comblés par du calcaire sédimentaire, stratifié, provenant des débris des récifs ou des forêts d'encrines qui peuplaient le fond de la mer.

M. De Koninck, qui a consacré sa vie à l'étude et à la description de la faune du carbonifère belge, a reconnu l'existence de trois faunes successives dites de Waulsort, de Tournay et de Visé.

Les fossiles sont extrêmement abondants dans le calcaire carbonifère et sont souvent d'une belle conservation ; les espèces se comptent par centaines et se répartissent dans toutes les branches du règne animal, alors existantes.

Les localités les plus célèbres au point de vue paléontologique sont : Tournay et Visé.

La coupe la plus remarquable est celle dite « de la Meuse » entre Dinant et Givet. Cette coupe est destinée à devenir classique.

Le *Houiller*, qui termine la série des terrains primaires de Belgique est également admirablement représenté et comble une cuvette formée par le calcaire carbonifère. On y distingue deux étages : l'inférieur ou *Houiller sans houille*, formé de schistes silicifiés (phtanites) ou alunifères (ampélites) avec goniatites et Posidonomya, et de psammites avec minces lits de houille maigre, terminé vers le haut par un banc de grès poudinguiforme appelé par M. Purves « *Poudingue d'Andenne* ».

Le supérieur ou *houiller avec houille*, très-épais, constitué principalement par des schistes avec très-nombreuses couches de houille exploitées, qui sont l'une des richesses les plus importantes du sol belge.

Les schistes qui avoisinent les couches de houille fourmillent

en restes de plantes admirablement conservés, que l'on recueille facilement sur les « terris » des houillères. Depuis peu de temps on y découvre aussi des insectes et des crustacés.

TERRAINS SECONDAIRES

Les terrains secondaires comprennent le Triasique, le Jurassique et le Crétacé.

Le *Triasique* est mal représenté en Belgique On y rencontre des lambeaux vers le sud du Luxembourg et d'autres vers Malmedy. On peut y distinguer des équivalents à faciès littoral du *Pœcilien* et du *Keuprique* et des grès à *Avicula contorta* appartenant au *Rhétien.*

Le *Jurassique* n'existe également que dans la partie sud du Luxembourg. Le *lias* et *l'oolithe inférieure* sont seuls représentés.

M. Purves a divisé le lias belge en trois étages : l'*étage Arlonien* correspondant au Lias inférieur; l'*étage Virtonien* ou Lias moyen et l'*étage Mussonien* ou Lias supérieur.

Quant à l'oolithe inférieure, son représentant belge a reçu le nom d'*étage Torgnien.*

Le Jurassique de Belgique est généralement riche en fossiles; on y rencontre les principales Ammonites caractérisant les zones des auteurs français, ainsi que les Belemnites et autres mollusques de la faune du Lias et de l'oolithe. On y a également recueilli des restes de reptiles ; Ichtyosaures, Plesiosaures, Teléosaures, etc.

Les roches de l'étage Torgnien ont fourni beaucoup de minerai de fer, mais actuellement les gites sont épuisés.

Le *Crétacé* est assez compliqué et quelques-uns de ses termes se rattachent difficilement à la grande série classique. Il forme deux massifs actuellement distincts : le massif du Hainaut et celui du Limbourg.

Le massif du Hainaut est le plus important ; il renferme des couches dont l'âge se rapporte au Wealdien, au Cénomanien, au Turonien, au Sénonien et peut-être au Danien.

Le massif du Limbourg ne renferme que des couches sénoniennes et daniennes ou mieux : Maestrichtiennes.

Le *Wealdien,* qui existe dans une dépression où a dû couler un fleuve, est devenu célèbre par la découverte, faite en 1878, à Bernissart, des restes de 29 Iguanodons, la plupart complets et appartenant à deux espèces : *Iguanodon Bernissartensis* et *I. Mantelli.* Ces Dinosauriens étaient accompagnés de crocodiles, de tortues, de lézards, de poissons Ganoïdes et Téléostéens et de débris végétaux.

On peut voir ces précieux restes dans les galeries du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, à Bruxelles.

En d'autres points, le même terrain fournit beaucoup de fruits de conifères et des fragments de bois.

Le *Cénomanien* est représenté par la *Meule de Bracquegnies* dont la faune est aussi celle du grès de Blackdown, ainsi que l'ont reconnu MM. Cornet et Briart, et par l'ensemble de couches qui ont reçu les noms de : *Tourtia de Tournay*, *Tourtia de Mons*, et *marnes d'Antreppe à Pecten asper*.

Le *Turonien* comprend des couches que les mineurs désignent sous les noms de *Dièves* (argile avec rognons de pyrite) et de *Fortes toises* (marne avec concrétions siliceuses). Le fossile le plus caractéristique est la *Terebratulina gracilis*.

Sa partie supérieure est formée par les silex ou *rabots de St-Denis* et par la *Craie de Maizières* ou *gris* des mineurs.

Le *Sénonien* est principalement constitué par la *craie blanche* qui, paléontologiquement, peut se diviser en deux parties : l'inférieure ou zône à *Belemnitella quadrata ;* la supérieure ou zone à *Belemnitella mucronata*.

Le massif du Hainaut comprend diverses craies blanches avec ou sans silex, plus ou moins traçantes, dont la partie supérieure est riche en phosphate de chaux et activement exploitée pour cette raison. La craie phosphatée fournit d'importants restes de *Mosasaures* et une énorme quantité de fossiles. La partie moyenne de la craie blanche du Hainaut renferme en abondance *Magas pumilus*.

Le massif du Limbourg est plus complexe. Il commence par les dépôts fluvio-marins dits *Aachéniens,* surmontés par des dépôts marins glauconifères très-riches en fossiles variés, connus sous le nom de *Hervien*. C'est le niveau de la *Belemnitella quadrata*. Au-dessus vient la craie blanche à *Belemnitella mucronata*, dont la partie moyenne renferme également *Magas pumilus*.

Il existe aussi dans le Brabant des facies Sénoniens peu connus et très-intéressants sur lesquels nous comptons publier prochainement.

Le *Danien* ou *Maestrichtien* est surtout développé dans le massif du Limbourg où il recouvre le Sénonien. Il est formé du tufeau ou calcaire grossier fossilifère dans lequel gisent de nombreux restes de grands reptiles et particulièrement de *Mosasaures*. Les parties inférieures renferment en abondance *Thecidea papillata*. Les parties supérieures sont grossières et traversées par des lits à Bryozoaires.

TERRAINS TERTIAIRES

Les géologues Belges divisent les terrains tertiaires en quatre groupes : l'Eocène, l'Oligocène, le Miocène et le Pliocène.

L' *Eocène* est bien développé et très-riche en fossiles.

L'*Eocène inférieur* est constitué par les étages : Montien, Heersien, Landénien, Yprésien et Panisélien.

Le *Montien*, connu par les travaux de MM. Cornet et Briart, est un calcaire grossier très-fossilifère, à faune très-spéciale, dont quelques espèces se retrouvent dans le calcaire pisolithique et dans les marnes strontianifères de Meudon et quelques autres dans le calcaire grossier de Paris.

Le *Heersien* et le *Landénien* ont à peu près la même faune qui est celle des sables de Bracheux et des sables de Thanet.

L'*Yprésien* et le *Panisélien* présentent la faune des sables de Cuise avec la *Nummulites planulata in-situ*.

L'*Eocène moyen* comprend les étages *Bruxellien* et *Laekenien*.

Le *Bruxellien* renferme la faune du calcaire grossier de Paris le plus inférieur, avec quelques espèces de Cuise. En quelques points on y rencontre la *Nummulites lævigata* en place. Le Bruxellien est formé de sables avec bancs de grès.

Le *Laekenien* contient la faune du calcaire grossier moyen. Sa base est pétrie de *Nummulites lævigata* roulées et de dents de squales et il renferme dans sa masse, *in-situ*, les *Nummulites Heberti* et *variolaria*. Ces deux espèces, de petite taille, sont souvent confondues à tort. La Laekenien est constitué de sable calcareux avec bancs de grès.

L'*Eocène supérieur* comprend les étages Wemmelien et Asschien.

Le *Wemmelien* commence par un gravier pétri de *Nummulites variolaria*, puis, dans sa masse apparaissent la *Nummulites Wemmelensis* et l'*Operculina Orbignyi*. Il est formé principalement de sable glauconifère avec faune riche des « sables moyens » du Bassin de Paris.

L'*Asschien* commence par un lit graveleux pétri de *Nummulites Wemmelensis*, fossile qui monte jusqu'au haut de l'étage avec l'*Operculina Orbignyi*.

Au dessus du lit à Nummulites se développe une argile, glauconifère à sa base, pure en montant, puis qui devient sableuse et passe au sable glauconifère. La partie supérieure de ce sable renferme une faune analogue à celle du Wemmelien avec adjonctions de quelques formes oligocènes. L'Asschien est l'équivalent de l'argile de Barton et des Upper Bagshot sands.

L'*Oligocène* a été divisé en deux étages : Tongrien et Rupélien.

Le *Tongrien* correspond à l'Oligocène inférieur des Allemands. Il est formé de deux parties, l'une inférieure, argilo-sableuse, marine, avec faune riche et variée ; l'autre supérieure ou fluvio-marine également pétrie de fossiles à certains niveaux.

C'est l'horizon de la *Cyrena semistriata*, des *Cerithium plicatum*, *elegans*, *Lamarckii*, etc., que l'on rencontre en grande

abondance dans le célèbre gîte de Vieux-Joncs à Klein-Spauwen (Limbourg).

Le *Rupélien* correspond à l'Oligocène moyen des Allemands ; il est également divisible en deux parties : l'inférieure, sableuse, à faune marine (*Voluta Rathieri*, *Pectunculus obovatus*, etc.), la supérieure argileuse et sableuse, à faune également marine.

La couche la mieux connue des géologues est l'argile de Boom, exploitée pour la fabrication des briques, sur les bords du Rupel. Cette argile est comprise dans la partie supérieure du Rupélien. Elle a fourni des tortues et des animaux de la famille des phoques (Halitherium, etc.), ainsi que de nombreux mollusques.

Le *Miocène* comprend l'étage Boldérien. Le *Boldérien* qu'on avait cru jusqu'ici être l'équivalent de l'Oligocène supérieur des Allemands, a été récemment reconnu par l'un de nous comme synchronique du Miocène. Aux environs d'Anvers où il présente un faciès spécial (Anversien de MM. Cogels et Van Ertborn), le Boldérien est extrêmement fossilifère. Les fossiles du gîte d'Edeghem, aujourd'hui fermé, appartiennent à ce niveau. Le Miocène belge est très riche en cétacés de la famille des Dauphins.

Le *Pliocène* renferme deux divisions : les étages Diestien et Scaldisien.

Le *Diestien* est formé, sur une grande partie de son étendue, par des sables glauconifères et grès ferrugineux, mais aux environs d'Anvers il renferme une faune bien conservée, caractérisée par la présence de l'*Isocardia cor* et de *Terebratula grandis*.

C'est à ce niveau qu'ont été recueillis d'innombrables squelettes de cétacés mysticètes et hétérocètes qui forment l'une des principales richesses du Musée de Bruxelles. Le Diestien est l'équivalent du Coralline Crag des Anglais.

Le *Scaldisien* est également pétri de fossiles à Anvers, presque tous les fossiles dits du « Crag d'Anvers » proviennent de ce niveau. Cet étage renferme à l'état remanié une quantité énorme d'ossements de cétacés de la famille des baleines.

Il correspond au Red-Crag des Anglais.

TERRAIN QUATERNAIRE

Le terrain quaternaire a été divisé récemment par nous en trois parties : l'assise Campinienne, l'assise Hesbayenne et l'assise Flandrienne.

L'*assise campinienne,* dans son acceptation nouvelle, est la plus ancienne ; elle comprend les dépôts formés avant et pendant la formation des grands reliefs du sol par les eaux fluviales. On y rencontre en abondance le *Mammouth,* le *Rhinoceros tichorinus,* etc., ainsi que des traces de l'homme.

L'assise hesbayenne qui vient ensuite est constituée par un dépôt unique de limon jaune, assez homogène, calcareux, dont la partie supérieure, décalcarisée par les eaux d'infiltration est employée comme terre à briques.

L'assise flandrienne est un vaste dépôt de sable sur lequel nous nous proposons de publier prochainement.

Il y a encore des traces de l'existence d'un dépôt erratique de roches du Nord, amenées par les glaces flottantes, mais sur lequel on n'a pas encore de données bien précises.

TERRAIN MODERNE

Nous y rassemblons les dépôts sur les pentes, ainsi que les alluvions des ruisseaux, rivières et fleuves, certains dépôts comme « l'argile des polders », certaines tourbes et les dunes de sable du littoral de la Campine qui se rattachent aussi au terrain moderne.

RUTOT ET VAN DEN BROECK.

Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique à Bruxelles

PERSONNEL

E. Edouard Dupont, Directeur.

Sections sédentaires.

M. Preudhomme de Borre, Conservateur, (articulés).
M. Dubois, Conservateur, (mammifères vivants et oiseaux).
M. Mourlon, Conservateur, (stratigraphie).
M. Renard, Conservateur, (lithologie).
M. Dollo, Aide-naturaliste, (reptiles, poissons vivants et fossiles).

Sections d'exploration.

(CARTE GÉOLOGIQUE DE LA BELGIQUE.)

M. E. Dupont, Directeur, (Calcaire carbonifère et Dévonien moyen et inférieur).
M. E. Van den Broeck, Conservateur, (Oligocène, Miocène, Pliocène et Crétacé).
M. A. Rutot, Conservateur, (Eocène et Crétacé).
M. J. Purves, Conservateur, (Trias. Jurassique et Dévonien moyen).
M. G. Vincent, Contrôleur des recherches paléontologiques, (Paléontologie tertiaire).

Collections du Musée.

Faune actuelle. — La faune actuelle est bien représentée au Musée de Bruxelles, tant au point de vue des préparations taxidermiques qu'à celui du montage des squelettes. La faune belge a été l'objet de soins particuliers.

Faune ancienne. — Au point de vue de la faune ancienne de Belgique, le Musée de Bruxelles est particutièrement remarquable entre tous ceux de l'Europe, à cause de sa richesse, de ses pièces uniques et du genre de montage de ces pièces.

Faune quaternaire. — La faune quaternaire est rassemblée dans trois salles : l'amphithéâtre des Cavernes renfermant les

innombrables objets recueillis par M. E. Dupont, dans les fouilles qu'il a faites dans les cavernes de la vallée de la Lesse; la salle des silex taillés, et la salle des grands mammifères, remarquable par le splendide spécimen de Mammouth trouvé à Lierre; par les restes de Rhinocéros, d'*Elephas antiquus*, et de quantité d'autres animaux. Le Musée a acquis récemment de nombreux ossements quaternaires de Belgique renfermant des espèces nouvelles, qui, joints à ceux déjà existants, formeront une série presque sans rivale.

Faune Pliocène. — Outre la faune des mollusques marins du pliocène d'Anvers, le Musée renferme la série la plus considérable de cétacés fossiles qui ait été recueillie. Ces ossements, décrits et figurés par M. Van Beneden, remplissent une énorme salle.

Faune Miocène. — Cette faune est composée de nombreux mollusques marins très bien conservés et d'une magnifique série de cétacés fossiles également sans rivale.

Faune Oligocène. — Belles séries très complètes des mollusques des étages Rupélien et Tongrien. Beaux restes d'*Halitherium* et d'autres vertébrés de l'argile de Boom.

Faune Eocène. — Collections très complètes de la faune des mollusques marins des divers étages. Très nombreux restes de squales; magnifiques tortues des étages Bruxellien et Landénien; squelette presque complet du *Simædosaurus* du Landenien et restes d'autres reptiles et de Mammifères du même étage. (Gîtes d'Erquelinnes et de Léau.)

Flore Eocène. — Bois silicifiés et fruits du Bruxellien et du Landénien; empreintes de feuilles du Heersien décrites par le Comte de Saporta.

Faune Crétacée. — Bonnes collections des mollusques, crustacés et poissons du crétacé supérieur (étages Maestrischtien et Craie blanche); une magnifique restauration du *Mosasaurus* de Canne, une tête de *Mosasaurus* de Maestricht, montée; des fragments d'une tête énorme du même animal; la partie antérieure du corps du *Plioplatecarpus;* tête et colonne vertébrale du *Mosasaurus* de Ciply, Tortues gigantesques de Maastricht, restes de Dinosauriens, etc.

Pour le Crétacé inférieur (Wealdien): 29 Iguanodons (*I. Bernissartensis* et *I. Mantelli*) dont une quinzaine entièrement complets et quelques-uns déjà montés dans l'attitude de la vie; deux *Goniopholis simus* complets, deux *Bernissartia;* des tortues, un batracien et une énorme quantité de poissons Ganoides et Téleostéens.

Le Musée de Bruxelles vient de s'enrichir d'un nouveau reptile provenant de la craie phosphatée des environs de Mons. Ce reptile, long de 15 mètres, appartient à la famille des Mosasauridées, et a reçu le nom de Hainosaurus. Collection de Jurassique belge et quelques débris de reptiles.

Faunes Triasique et Permienne. — Ces terrains n'étant que peu ou pas représentés en Belgique, le Musée n'en possède que des collections étrangères.

Flore houillère. — Magnifique flore recueillie dans les houillères du pays.

Faune carbonifère. — Le Musée de Bruxelles renferme la plus riche faune carbonifère connue, décrite et figurée par M. L. G. de Koninck. Échantillons magnifiques provenant de Visé, Tournai et Dinant.

Faune dévonienne. — Très remarquable, recueillie en grande partie par le service de la carte géologique. Collections actuellement à l'étude.

Faune silurienne. — Fossiles du Silurien de Belgique et des pays étrangers.

PUBLICATIONS DU MUSÉE DE BRUXELLES

1° **Annales du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique**, dans lesquelles se publient les grandes monographies.

2° **Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique,** renfermant des travaux sur des sujets spéciaux.

3° **Carte géologique de la Belgique** à l'échelle du 1/20000e.

A. RUTOT et VAN DEN BROECK.

Société Géologique de Belgique

Cette Société fondée à Liège, compte aujourd'hui 249 membres titulaires, 38 membres honoraires et 50 membres correspondants.

Dans la dernière assemblée générale, tenue à Liège le 16 novembre 1884, l'éminent secrétaire général M. Dewalque, dans son rapport officiel a constaté la bonne situation de la Société.

La Société tient ses séances ordinaires à Liège, le troisième dimanche de chaque mois.

Chaque année, d'août en octobre, elle se réunit en session extraordinaire sur un point de la Belgique, choisi en assemblée générale, ou dans une des provinces limitrophes.

Elle comprend trois catégories de Membres. 1° des Membres effectifs, présentés par deux Membres et admis par le Conseil d'administration ; 2° des Membres honoraires au nombre maximum de trente, présentés par le Conseil et élus par la Société parmi les savants étrangers seulement ; 3° des Membres correspondants au nombre maximum de soixante, élus par la Société sur la présentation de trois membres, et qui ne peuvent être choisis que par des étrangers.

Cotisations

Les membres effectifs paient un droit d'entrée de quinze francs, et une cotisation annuelle de quinze francs. Ils ont seuls voix délibérative.

La cotisation annuelle peut être remplacée par une cotisation à vie de cent cinquante francs.

Les Membres honoraires reçoivent les publications de la Société, les Membres correspondants ne reçoivent que le bulletin.

Tous les Membres ont le droit d'assister aux séances et de consulter la bibliothèque et les collections, en se conformant au règlement.

Publications

La Société publie sous le titre d'*Annales de la Société géologique*, un recueil divisé en trois parties à paginations distinctes.

1° Le Bulletin renfermant des extraits des procès-verbaux de chaque séance et les communications lues et adoptées, ayant moins de deux pages et sans planches ;

2° Les Mémoires renfermant les communications plus longues : elles sont soumises à l'examen de trois commissaires désignés par le Président;

3° La Bibliographie comprenant la liste des ouvrages reçus avec l'indication des articles géologiques et des analyses en articles bibliographiques.

Les principaux travaux publiés par les Annales sont pour l'année 1883-1884 les suivants :

MINÉRALOGIE ET PÉTROGRAPHIE

Cesaro. Description de la Richellite et de la Koninckite.

Dewalque. Sur la phosphorite de Merenbecke et la limonite de Beho. Sur la Rhodochrosite de Chevron.

Firket. Nombreuses analyses concernant la composition des calcaires anciens.

Delvaux. Sur la découverte de nodules phosphatés dans les sables yprésiens des Flandres.

Libert. Sur le minerai de zinc de Beaupays et sur un gîte de limonite à Lauveigné.

Lohest. Revue des minéraux du calcaire carbonifère inférieur des vallées de l'Ourthe et de l'Amblève. Découverte de gisements de phosphate de chaux en certains points de la Hesbaye.

Prost. Sur la Salmite, variété manganésifère de Kloritoide.

De Vaux. Sur l'apatite de Marvao (Portugal).

Watteyne. Sur la présence de la Barytine dans l'étage houiller du couchant de Mons.

GÉOLOGIE

Dewalque. Sur des empreintes d'origine organique dans les Quartzites Devilliens de Hourt, et sur des empreintes végétales trouvées dans l'étage gédinnien près de Vieilsalm; sur la terminaison N. E. du massif Cambrien de Stavelot.

Firket. Nouveaux documents pour l'étude de la répartition stratigraphique des végétaux houillers de la Belgique.

Lohest. Revue des fossiles du calcaire carbonifère inférieur des vallées de l'Ourthe et de l'Amblève.

Forir. Sur la présence de fossiles carbonifères dans le Tourtia de Tournai.

— Sur un gisement de bois fossile à Beaumont.

De la Vallée Poussin. Sur le Landénien supérieur.

Storms. Sur un nouveau gîte diestien fossilifère.

Delvaux. Mémoire sur les puits artésiens de la Flandre ; Mémoire sur les dépôts erratiques de la Scandinavie en Belgique.

Malaise. Sur les dépôts erratiques dits du Nord.

Lohest. Sur les sables supérieurs aux silex brisés de la Hesbaye.

Cogels et van Ertborn. Sur les dépôts modernes de Steenborgewert près d'Anvers.

Spring. Note sur la véritable origine de la différence des densités d'une couche de calcaire dans les parties concaves et dans les parties convexes d'un même pli.

Fraipont. Recherches sur les crinoides fossiles du Famennien belge.

Lohest. Descriptions des poissons carbonifères de l'Ampélite de Chokier.

Le bureau de la Société pour 1885 est ainsi composé :

Président : Spring.
Vice-Présidents : Delvaux.
Malaise.
Firket.
Von Ertborn.
Secrétaire général : Dewalque.
Trésorier : Libert.
Conseil : Cogels, De la Vallée Poussin, Dewalque, Fraipont, Malherbe.

Il existe encore en Belgique une *Société Malacologique* dont les publications contiennent de nombreux travaux paléontologiques.

L'Annuaire de 1886 contiendra une étude sur les Universités de la Belgique au point de vue Géologique.

Liste des Géologues résidant en Belgique

A

Alvin, Louis, *ingénieur, professeur à l'École polytechnique,* 56, rue de Pascale, à Bruxelles.
Andrimont, Julien (d'), *ingénieur, directeur-gérant du charbonnage du Hasard, sénateur,* 6, place St-Michel, à Liège.
Ancion, Alfred, *ingénieur,* 22, boulevard Piercot, à Liége.
Aubel, Edmond, *élève-ingénieur,* rue Louvrex, à Liége.

B

Backer, Hector (de), *ingénieur,* 52, rue de Namur, à Bruxelles.
Ballion-Versavel, Jean, *membre de la Société malacologique de Belgique,* 8-9 place de la Calandre, à Gand.
Battaille, Albert, *ingénieur,* 14, rue des Augustins, à Liége.
Bautier, Edmond, *ingénieur honoraire des mines,* 72, boulevard de l'Industrie, à Mons.
Bayet, Ad., nouveau marché aux grains,Bruxelles.
Bayet, Louis, *ingénieur,* à Walcourt.
Berchem, François, *ingénieur en chef, directeur honoraire des mines,* 32, rue de Pépin, à Namur.
Berdal, François, *géomètre,* à Quaregnon.
Bia, Gustave, *ingénieur, directeur-gérant de la Société du Couchant du Flénu,* à Quaregnon.
Biernaux, Joseph, *ingénieur au Trieu-Kaisin,* à Châtelineau.
Bilharz, Oscar, *ingénieur, directeur de la Société de la Vieille-Montagne,* à Moresnet, par Montzen.
Blanchart, Camille, *ingénieur,* à Aderghem.
Bodart, E., *ingénieur,* rue du Canal, à Louvain.
Bougnet, Eustache, *ingénieur principal des mines,* à Jemeppe.
Bouhy, Victor, *ingénieur civil des mines,* 58, rue Darchis, à Liége.
Bourg, Victor, *ingénieur-adjoint à la direction des charbonnages du Bois-du-Luc,* à Bois-du-Luc, par Houdeng-Goegnies.
Bourguignon, Ernest, *ingénieur des charbonnages de Monceau-Fontaine,* à Forchies, par Fontaine-l'Évêque.
Boveroule, Etienne, *ingénieur à la Société des charbonnages de Mariemont,* à Bascoup.
Braconier, Frédéric, *sénateur et industriel,* 7, boulevard d'Avroy, à Liége.
Breithof, Nicolas, *ingénieur, professeur à l'Université,* 54, rue du Canal, à Louvain.
Briart, Alphonse, *ingénieur en chef des charbonnages de Mariemont et Bascoup,* membre de l'Académie, à Morlanwelz.
Brixhe, Émile, *directeur-gérant de la Société métallurgique Austro-Belge,* à Corphalie, par Huy.
Bustin, Oscar, *ingénieur, directeur-gérant du charbonnage de Sart-Berleur,* 23, rue des Guillemins, à Liége.

C

Cambresy, Alphonse, *ingénieur*, 195, boulevard Pereire, à Paris.
Candèze, Ernest, *docteur en médecine, membre de l'Académie*, à Glain, lez-Liége.
Cartuyvels, Jules, *ingénieur, professeur à l'Université*, 25, rue de Bériot, à Louvain.
Cesaro, Giuseppe, 5, rue Duvivier, à Liége.
Chandelon, Joseph, *professeur à l'Université*, 14, rue Darchis, à Liége.
Chandelon, Théodore, *docteur en sciences naturelles et en médecine*, 86, rue St-Gilles, à Liége.
Charlier, Gustave, *ingénieur au charbonnage du Horloz*, à Tilleur.
Chaudron, Joseph, *ingénieur principal honoraire des mines*, 64, rue Joseph II, à Bruxelles.
Chèvremont, Charles, *ingénieur, directeur du charbonnage de Sart-d'Avette*, aux Awirs, par Engis.
Clerfayt, Adolphe, *ingénieur, maître de carrières*, à Esneux.
Cocheteux, Charles, *général du génie en retraite*, 25, rue Fabry, à Liége.
Cogels, Paul, *propriétaire au château de Boeckenberg*, à Deurne, par Anvers.
Cornet, François-Léopold, *ingénieur, directeur de la Socété anonyme des phosphates de Mesvin-Ciply, membre de l'Académie*, 28, boulevard Dolez, à Mons.
Crépin, François, *membre de l'Académie, directeur du jardin botanique*, 8, rue rue de l'Esplanade, à Bruxelles.
Crocq, Jean, *docteur en médecine, professeur à l'Université, sénateur*, 110, rue Royale, à Bruxelles.
Cuttier, Adolphe, rue de Jéricho, à Bruxelles.

D

Davreux, Paul, *ingénieur, inspecteur de l'enseignement professionnel*, 65, rue Lefrancq, à Schaerbeek.
Deby, Julien, *ingénieur*, 17, boulevard du Régent, Bruxelles, aux bons soins de M. Westwood.
Decamps, Louis, *docteur en sciences naturelles*, 41, rue Sommelville, à Verviers.
De Cuyper, Charles, *professeur émérite à l'Université de Liége*, 80, rue Mercelis, Bruxelles.
Defrance, Charles, *directeur-gérant de la Société des mines et usines de cuivre de Vigsnaes*, 20, boulevard Léopold, à Anvers.
Dehu, *régisseur de la Société des Vingt-Quatre Actions*, à Quaregnon.
De Jaer, Ernest, *ingénieur au corps des mines*, 22, rue de la Chaussée, à Mons.
De Jaer, Jules, *ingénieur au corps des mines*, 4, rue Vieux-Marché-aux-Bétes, à Mons.
Dejardin, Adolphe, *capitaine du génie, pensionné*, 22, rue Dartois, à Liége.
Dejardin, Louis, *ingénieur au corps des mines*, 25, rue des Vingt-deux, à Liége.
De Koninck, Laurent-Guillaume, *membre de l'Académie, professeur émérite à l'Université*, 48, rue Bassenge, à Liége.
De Koninck, Lucien-Louis, *ingénieur, professeur à l'Université*, 48, rue Bassenge, à Liége.
Delvaux, Emile, *capitaine de cavalerie*, 456, avenue Brugmann, Uccle.
Géologie, (terr. tertiaires et quaternaires) pal. anthrop.; collection préhistorique.
Tr. réc. *Deux nouveaux puits artésiens de la Flandre. Addition au mémoire ayant pour objet l'étude des données fournies à la stratigraphie et à l'hydrographie souterraine, par les forages exécutés jusqu'à ce jour dans la région comprise entre la Lys, l'Escaut et la Dendre. In-8. Liége.* 1884.
Sur les encouragements qui sont accordés en Belgique aux hommes de bonne volonté qui offrent de collaborer au levé géologique de la carte de leur pays. In-8. Bruxelles, 1881.
Présentation à la Société géologique de Belgique, d'un bloc anguleux de syénite zirconnienne, trouvé dans la Flandre orientale. In-8. Liége, 1884.

Notice explicative du levé géologique de la planchette d'Audenarde, exécuté par ordre du Gouvernement, avec une carte à l'échelle de 1/20000. Avril, 1884.

Découverte de gisements de phosphate de chaux, appartenant à l'étage yprésien, dans le sous-sol de la ville de Renaix et dans celui de la région de Flobecq. In-8. Liége, 1884.

Époque quaternaire. Sur quelques nouveaux fragments de blocs erratiques recueillis dans la Flandre et sur les collines françaises. In-8. Liége, 1884.

Documents sur la position stratigraphique du terrain silurien et des étages tertiaires inférieurs, dans le sous-sol de Flobecq, recueillis lors du forage d'un puits artésien exécuté en octobre 1884. *In-8. Liége*, 1884.

Compte rendu de la session extraordinaire de la Société géologique de Belgique à Audenarde, Renaix, Flobecq et Tournai, les 14, 15, 16 *et* 17 *août* 1884. *Avec planches et une carte itinéraire. In-8. Liége*, 1884.

Le cours inférieur de la Lys et de l'Escaut restitué d'après les données de la science. Introduction à l'étude géologique du sol de la Flandre, précédée d'un exposé historique de la question et suivie des documents, preuves, avec indication des sources, etc., etc. Un atlas de cartes, plans, coupes et diagrammes accompagne l'ouvrage. (En préparation).

Terrains tertiaires. Monographie de l'étage panisélien, avec la liste des fossiles complétée jusqu'à ce jour. (En préparation).

Terrains tertiaires. Monographie de l'étage yprésien, avec la liste des fossiles complétée jusqu'à ce jour. (En préparation).

Denis, Hector, *avocat, membre de la Société malacologique, professeur à l'Université de Bruxelles*, 42, rue de la Croix, à Ixelles.

Descamps, Armand, *ingénieur*, à St-Symphorien.

Descamps, Josehp, *ingénieur*, 38, avenue Louise, à Bruxelles.

Desguin, Pierre, *ingénieur, directeur de l'Office général des brevets d'invention*, 32, rue des Croisades à Bruxelles.

Despret, George, *élève-ingénieur*, 45, rue Bassenge, à Liége.

Dessent, Jules, *ingénieur*, à Bascoup.

Desvachez, Jules, *ingénieur au corps des mines*, 67, rue de la Chaussée, à Mons.

Dewalque, Francois, *ingénieur, professeur à l'Université*, 26, rue des Joyeuses Entrées, à Louvain.

Dewalque, Gustave, *doct. prof. de min. pal. geol. à l'Université, membre de l'Académie, secrétaire-général de la Société géologique de Belgique, pal. paléoz. Coll. gén. de Silurien et dévonien, minéraux et roches de Belgique*, 17, rue de la Paix, Liége.

Donckier, Charles, *ingénieur, directeur de charbonnage à Chokier*, par Flémalle.

Dorlodot, Henry (de), *abbé*, au château de et à Floreffe.

Dubar, Arthur, *ingénieur, directeur des travaux du charbonnage de Ressaix*, près et par Binche.

Dubois, *ingénieur-directeur des charbonnages de Marihaye*, à Flémalle-Grande.

Dudicq, Léon, *ingénieur principal des charbonnages de la Réunion*, à Mont-sur-Marchienne.

Dugniolle, Maximilien, *professeur à l'Université*, 57, Coupure, rive gauche, à Gand.

Dulait, Jules, *ingénieur-métallurgiste*, rue de Montigny, à Charleroi.

Dumont, André, *ingénieur*, 51, Longue rue d'Argille, à Anvers.

Dupire, *ingénieur*, à Quaregnon.

Dupont, *directeur du musée royal*, à Bruxelles.

Dupont-Rucloux, Adolphe, *ingénieur*, 46, rue des Augustins, à Liége.

Durand, Henry, *ingénieur, inspecteur des charbonnages patronnés par la Société générale pour favoriser l'industrie nationale*, avenue Louise, 272, à Bruxelles.

Durand, Emile, *chimiste*, à Jumet.

Durand, Prudent, *directeur-gérant du charbonnage du Grand-Mambourg*, à Montigny-sur-Sambre.

Durieux, Félix, *ingénieur, directeur-gérant du charbonnage de Belle-Vue*, rue du Bois, à Liége.

E

Englebert, Félix, *ingénieur, inspecteur des constructions au ministère de la justice*, rue Juste-Lipse, à Ixelles.

F

Faly, Joseph, *ingénieur au corps des mines*, 36, rue Chisaire, à Mons.
Fétis, Alphonse, *ingénieur, directeur-gérant de la Société des mines et usines du Rhin* et du Nassau, à Stolberg (Prusse).
Fiévet, Jules, *ingénieur au charbonnage de Bascoup*, par Chapelle-lez-Herlaimont.
Firket, Adolphe, *ingénieur au corps des mines, chargé du cours de l'Université*, 28, rue Dartois, à Liége.
Focquet, Amand, *ingénieur aux charbonnages de Mariemont*, à Morlanwelz.
Folie, François, *docteur en sciences, membre de l'Académie, administrateur-inspecteur de l'Université*, à Liége.
Forir, Henri, *ingénieur, conservateur des collections minéralogiques et géologiques de l'Université, répétiteur de minéralogie et de géologie à l'Ecole des mines*, 75, rue Haut-Laveu, à Liége.
Fraipont, Julien, *docteur en sciences naturelles, chargé de cours à l'Université*, 91, boulevard de la Sauvenière, à Liége.
François, Léon, *directeur au charbonnage de Belle-et-Bonne*, à Quaregnon.
Fromont, Martial, *ingénieur-métallurgiste*, à Châtelineau.

G

Galland, A., *ingénieur d'arrondissement du Service provincial de la Flandre Orientale*, à Gand.
Gerimont, Maurice, *ingénieur*, 54, rue Lairesse, à Liége.
Germeau, Edmond, *ingénieur, directeur-gérant des charbonnages des Onhons-Grand-Fontaine*, à Fléron.
Gilkinet, Alfred, *docteur en sciences naturelles, membre de l'Academie, professeur à l'Université*, 13, rue Renkin, à Liege.
Gillet, Lambert, *ingénieur, industriel*, à Andenne.
Gillon, Auguste, *ingénieur, professeur à l'Université*, 29, avenue Rogier, à Liége.
Gindorff, Franz, *ingénieur de la Societe de la Nouvelle-Montagne*, à Engis.
Godin, Arnold, *ingénieur des mines*, 24, rue du Jardin-Botanique, à Liége.
Goret, Léopold, *ingénieur*, 19, rue Ste-Marie, à Liége.
Graindorge, Joseph, *docteur spécial en sciences physiques et mathématiques, professeur à l'Université*, 92, rue Paradis, à Liége.
Guibal, Théophile, *ingénieur*, 24, chaussée de Wâvres, à Ixelles.

H

Habets, Alfred, *ingénieur, professeur à l'Université*, 3, rue Paul Devaux, à Liége.
Hamal, Victor, *ingénieur*, 9, rue du Laveu, à Liége.
Hanuise, Emile, *professeur à l'Ecole des Mines du Hainaut*, rue des Chartiers, à Mons.
Harpignies, Hippolyte, *ingénieur du charbonnage du Trieu-Kaisin*, à Gilly.

Harzé, Emile, *ingénieur au corps des mines*, rue de Trève, 76, à Bruxelles.
Hauzeur, Jules, *ingénieur*, 25, boulevard d'Avroy, à Liége.
Henin, François, *ingénieur, directeur-gérant du charbonnage d'Aiseau-Presles*, à Farciennes.
Henin, Jules, *ingénieur des charbonnages d'Aiseau-Presles*, à Farciennes.
Hennequin, Emile, *major d'état-major, directeur de l'institut cartographique militaire de la Cambre*, à Bruxelles.
Hock, Gustave, *ingénieur, professeur à l'Athénée*, 27, boulevard Beauduin de Jérusalem, à Mons.
Hock, Octave, *ingénieur aux aciéries d'Isberghes*, par Aire (France — Pas-de-Calais).
Houzeau de Lehaye, Auguste, *échevin, membre de diverses sociétés savantes*, à Mons.
Hubert, Herman, *ingénieur au corps des mines*, 26, rue des Vingt-Deux, à Liége.

I

Isaac, Isaac, *ingénieur, directeur des travaux des charbonnages du Levant du Flénu*, à Cuesmes.

J

Jacquet, Jules, *ingénieur au corps des mines*, 5, rue des Orphelins, à Mons.
Janson, Paul, *avocat*, 18, place du Petit-Sablon, à Bruxelles.
Jolly (baron Ferdinand), *général-major d'etat-major*, 16, rue de Livourne, à Bruxelles.
Jorissen, Armand, *docteur en sciences naturelles, agrégé spécial à l'Université*, 110, rue Sur-la-Fontaine, à Liége.
Jorissenne, Gustave, *docteur en médecine*, 130, boulevard de la Sauvenière, à Liége.
Jouniaux, Emile, *ingénieur*, à Roux.

K

Kreglinger, Adolphe, *ingénieur*, 36, rue Marie de Bourgogne, à Bruxelles.
Kumps, Gustave, *ingénieur des Ponts-et-Chaussées*, 133, rue de Stassart, à Ixelles.
Kupfferschlaeger, Isidore, *professeur émérite à l'Université*, 18, rue du Jardin-Botanique, à Liége.

L

Lambert, Casimir, *maître de verreries*, à Charleroi.
Lambert, Guillaume, *ingénieur des mines, professeur à l'Université de Louvain*, 50, boulevard de l'Observatoire, à Bruxelles.
Lambot, Léopold, *ingénieur et industriel*, à Marchienne-au-Pont.
Laporte, Léopold, *directeur-gérant de la Société des Produits*, à Flénu, par Jemmapes.
Laurent, Odon, *ingénieur, directeur de charbonnage*, à Dour.
La Vallée Poussin (Charles de), *professeur à l'Université*, 190, rue de Namur, à Louvain.
Leduc, Victor, *ingénieur, directeur-gérant des charbonnages de Werister*, à Beyne-Heusay.
Lefèvre, Théodore, *secrétaire de la Société Malacologique de Belgique*, 10, rue du Pont-Neuf, à Bruxelles.

Lequarré, Nicolas, *professeur à l'Université,* 37, rue André-Dumont, à Liège.
L'Hoest, Gustave, *ingénieur au chemin de fer de l'État,* 23, quai Mativa, à Liége.
Libert, Joseph, *ingénieur au corps des mines,* 15, rue des Armuriers, à Liége,
Loë, Alfred, baron de, propriétaire, paléontologie des cavernes, senonien de la Belgique ; Collection de fossiles, roches et minéraux belges, boulevard de Waterloo, 61, Bruxelles.
Lohest, Maximin, *ingénieur honoraire des mines, assistant de géologie à l'Université,* 27, rue des Guillemins, à Liége.
Loiseau, Oscar, *ingénieur des usines à zinc d'Ougrée,* à Ougrée.
Macar, Julien de, *ingénieur,* 36, avenue des Arts, à Bruxelles.
Macar, Léon de, *ingénieur,* à Jemeppe.
Malaise, Constantin, *membre de l'Académie. professeur à l'Institut agricole,* à Gembloux.
Malherbe, Renier, *ingénieur principal au corps des mines,* 14, rue Dartois, à Liége.
Marcette, Albert, *ingénieur au corps des mines,* à Mons.
Marcotty, Désiré, *ingénieur,* à Montegnée, par Ans.
Marc, Dieudonné, *docteur en médecine,* à Carnières.
Mativa, Henri, *ingénieur attaché à la Société générale,* 51, rue Lesbroussart, à Ixelles.
Minsier, Camille, *ingénieur au corps des mines,* 3, rue Grétry, à Liége.
Mohimont, J., *contrôleur des douanes,* à Virton.
Moens, Jean, *avocat,* à Lede.
Monseur, Arthur, *ingénieur-directeur de la manufacture de glaces,* à Roux.
Mottard, Albert, *ingénieur, directeur-gérant de la Société charbonnière d'Abhooz,* à Herstal.
Mourlon, Michel, *conservateur au musée royal d'histoire naturelle,* rue Belliard, à Bruxelles.
Moyaux, Léon, *ingénieur directeur-gérant de la Société anonyme des usines et fonderies de Baume,* à Haine-St-Pierre.
Mullenders, Joseph, *ingénieur,* 14, rue Duvivier, à Liége.

N

Noblet, Albert, *ingénieur, propriétaire de la Revue universelle des mines,* 40 rue Beckmann, à Liége.

O

Onsmonde, Jules, *ingénieur, directeur des charbonnages de Patience-et-Beaujonc,* 2, rue Souverain-Pont, à Liége.
Orman, Ernest, *ingénieur au corps des mines,* 86, rue de la Chaussée, à Mons.
Otreppe de Bouvette, Frédéric, baron d', 5, rue des Carmes, à Liége.

P

Passelecq, Philippe, *ingénieur,* à Jumet.
Pavoux, Eugène, *ingénieur, directeur-gérant de la manufacture de caoutchouc Eugène Pavoux et Cie,* 14, rue Delaunoy, à Molenbeek (Bruxelles).
Petermann, Arthur, *docteur en sciences naturelles, directeur de la Station agricole* de et à Gembloux.
Petitbois, Ernest, *ingénieur au charbonnage de Mariemont et Bascoup,* à Morlanwelz.
Petitbois, Gustave, *ingénieur,* 97, rue Louvrex, à Liége.

Piret, Adolphe, *membre de diverses sociétés savantes de la Belgique et de l'étranger*, 22, rue du Château, à Tournay.
Plumat, Jean-Baptiste, *ingénieur civil*, 27, rue des Augustins, à Liége.
Plumat, Polycarpe, *sous-ingénieur au charbonnage du Grand-Hornu*, à Hornu.
Plumier, Charles, *ingénieur au corps des mines*, 6, rue des Cinq-Visages, à Mons.
Preter, Herman de, *ingénieur, administrateur délégué de la Société industrielle d'électricité*, 34, rue de Ligne, à Bruxelles.
Pyro, Joseph, *professeur à l'Institut agricole*, à Gembloux.

R

Raeymaekers, Désiré, 164, rue de la Station, à Louvain.
Remont, Lucien, *ingénieur, directeur gérant des laminoirs de* et à Châtelet,
Renard, l'abbé A., *conservateur au Musée d'histoire naturelle*, avenue Brugmann, 426, à Uccle.
Reul, Gustave de, *ingénieur*, Grand'rue, 75, à Jambes.
Reul, Joseph, *ingénieur aux charbonnages de Courcelles-Nord*, à Courcelles.
Roger, Nestor, *ingénieur des Charbonnages réunis de Charleroi*, à Charleroi-faubourg.
Ronkar, Emile, *ingénieur des mines, chargé de cours à l'Université*, 249, rue St-Gilles, Liége.
Rucquoy, Alfred, *propriétaire*, 26, rue du Pont Neuf, à Bruxelles.
Rutot, Aimé, *ingénieur, conservateur au Musée d'histoire naturelle de Bruxelles, attaché au levé de la Carte géologique de Belgique, crétacé et éocène de la Belgique*, 31, rue du Chemin de fer, Bruxelles.

S

Sauvage, Paul, *ingénieur*, à Anvers.
Sélis-Longchamps, baron Edmond de, *membre de l'Académie*, 34, boulevard de la Sauvenière, à Liége.
Sélis de Brigode, baron Raphaël de, *rentier*, 36, boulevard de la Sauvenière, à Liége.
Simony, baron H. de, *ingénieur principal au corps des mines*, 4, rue de la Grosse-Pomme, à Mons.
Smeysters, Joseph, *ingénieur au corps des mines*, à Marcinelle, par Charleroi.
Somzé, Léon, *ingénieur*, 217, rue Royale, à Bruxelles.
Soreil, Gustave, *ingénieur*, à Maredret, par Anthée.
Sottiaux, Amour, *directeur-gérant de la Société anonyme des charbonnages, haux-fourneaux et usine de Strépy-Bracquegnies*, à Strépy-Bracquegnies.
Sauheur, Bauduin, *ingénieur, directeur-gérant du charbonnage des Six-Bonniers*, à Seraing.
Spring, Waltère, *ingénieur, professeur à l'Université*, 32, rue Beckmann, à Liége.
Stoclet, Victor, *ingénieur, secrétaire de la Compagnie du Nord de la Belgique*, 9, avenue Louise, à Bruxelles.
Stoesser, Alphonse, *ingénieur, directeur-gérant du charbonnage de Sacré-Madame*, à Dampremy.
Storms, Raymond, *propriétaire*, 13, rue du Président, à Bruxelles.

T

Thauvoye, Albert, *ingénieur, directeur-gérant du charbonnage de Bray-Maurage.*

Théate, Ernest, *ingénieur des charbonnages de Patience-et-Beaujone,* 17, rue Monulphe, à Liège.
Tillier, Achille, *architecte,* à Pâturages.
Timmerhans, Louis, *ingénieur au corps des mines,* rue Nysten, à Liége.
Tras, le R. P., *professeur au collège de N.-D. de la Paix,* à Namur.
Trasenster, Louis, *ingénieur, professeur à l'Université,* 9, quai de l'Industrie, à Liége.

V

Van Ertborn, baron Octave, *vice-président de la Société géologique de Belgique, terrains tertiaires, quaternaires et modernes,* 14, rue des Lits, Anvers.
Van Scherpenzeel Thim, Jules, *ingénieur en chef-directeur des mines,* 34, rue Nysten, à Liége.
Van Zuylen, Gustave, *ingénieur et industriel,* 8, quai de l'Industrie, à Liége.
Van Zuylen, Léon, *ingénieur des charbonnages d'Ougrée,* à Ougrée.
Vasseur, Adhémar, *ingénieur du charbonnage d'Hornu et Wasmes,* à Wasmes.
Vaux, Adolphe, de, *ingénieur,* 15, rue des Anges, à Liège.
Velge, Gustave, *ingénieur civil,* à Lennick-St-Quentin.
Vincent, Gérard, *préparateur au musée d'histoire naturelle de Bruxelles,* 97, avenue d'Auderghem, à Etterbeck (Bruxelles.)
Van den Broeck, Ernest, *conservateur au Musée d'histoire naturelle, attaché au levé de la Carte Géologique du Royaume; stratigraphie et paléontologie des terrains tertiaires supérieurs (oligocène, miocène et pliocène). — Collection pliocène d'Europe, foraminifères fossiles,* 124, rue de Terre-Neuve, à Bruxelles.
Van der Capellen, Antoine, *pharmacien, membre de la Société géologique de France,* 20, Marché au Beurre, à Hasselt.

W

Watteyne, Victor, *ingénieur au corps des mines,* 22, boulevard Delez, à Mons.
Wincqz, Grégoire, *ingénieur civil,* à Soignies.
Witmeur, Henri, *ingénieur, professeur à l'Université et à l'École polytechnique,* 14, rue d'Ecosse, à Bruxelles.

DANEMARK

J

Johnstrup, *directeur du Musée minéralogique de l'Université, min. géol.* Copenhague.

L

Loffler, Frederiksberg Allé 22, Copenhague. *Géol.*
Lotze, Gustave, Arch. min. Odense.
Lutken, Ch., *Musée zoologique, paléont.* Johannberg, 10, Copenhague.

P

Pedersen, Gardener, près Kaludborg. *Géol.*

R

Rink, Dr, Platanrei 15, Copenhague. *Géol.*

T

Topsoe, Dr, *crystal. chim.* Copenhague.

ESPAGNE

MADRID

L'Espagne ne possède pas de Société géologique spéciale.

Les seules Sociétés savantes qui s'occupent de géologie, sont :

1° La **Sociedad de Historia natural**, qui publie des **Annales** où se trouvent de nombreux travaux géologiques.

Le Tome XIII contient les notes suivantes :

Don Salvador Calderon. Rocas eruptivas de Almaden, p. 227 à 258.

Raphael Brenosa. Las porphyritas y microdioritas de San Ildefinso y sus contornos, p. 259.

Macpherson. Succession Estratigraphica de los Terrenos Arcaicos de Espana. p. 359.

La **Société géographique de Madrid**, qui a son siège Calle del Leon, 21.

Service de la Carte Géologique d'Espagne

PERSONNEL

Directeur : M. Manuel Fernandez de Castro.
Secrétaire : Gregorio Esteban de la Reguera.
D[r] Justo Egoran y Cia.
D[r] Daniel de Cortazar.
D[r] Joaquim Gondalo y Favia.
D[r] José Palacio.
D[r] don Jimenez.
D[r] don Maureta.
Ramon Pellico y Molinello.
Lucas Mallada.

Le service de la Carte publie :

Le Boletin del Mapa geologico de Espana.

Musée de Madrid

Les collections du Musée de Madrid sont très importantes, nous espérons, l'an prochain, pouvoir donner de plus grands détails sur ses richesses. Nous signalerons seulement la belle collection de minéraux espagnols, et parmi les fossiles le squelette du grand *Megatherium*.

Pour la géologie de l'Espagne on devra consulter :

De Verneuil et Collomb. Carte géologique d'Espagne, Paris, 1868.

De Botella y de Hornos. Carte géologique d'Espagne, Madrid, 1879.

De Botella. Descripcion de la provincia de Murcia et Albacete, avec cartes, pl. et coupes.

Vilanova. La provincia de Teruel.

Carez. Terrains crétacés et tertiaires du nord de l'Espagne.

Liste des Géologues résidant en Espagne

A

Abella Enr., *ing. min. attaché à la Carte géologique d'Espagne,* Isabel la Catolica, 25. Madrid.
Adan de Yarza, *ing. min,* Bilbao.
Almera, l'abbé, *prof. de géol. au Séminaire.* Calle Sellent, 3, Barcelone.

B

Botella y de Hornos, I., *inspecteur général des mines, membre de l'Académie,* 32, Calle de San Andrès, Madrid.
Brenosa, Dr Raphael, *ing. de Montes de la Real Casa,* San Ildefonso, Sevovia.

C

Calderon, Salvador, *prof. de géol. à l'Université, pétr.* Séville.
Calderon, 17, Calle de Carranza, Madrid.
Canovas, *prof. d'hist. naturelle,* à Lorca.
Castel, Carlos, *ing. for.* Hortaleza, 44, Madrid.
Chaperon, Georges, *directeur des mines d'Alosno,* à la Puebla de Guzman, pres Huelva. *Min.*
Cortazar, Daniel de, *ing. min. attaché à la carte géologique d'Espagne.* Madrid.

D

Douayre, Felipe, *insp. gén. des mines.* Madrid.

E

Egozall, Justo, *ing. min. attaché à la carte géologique d'Espagne.* Isabel la Catolica, 25, Madrid.
Elduyaen, José, *ing.* Gijon. Asturies.

F

Fernandez de Castro, Manuel, *directeur de la Carte Géologique d'Espagne.* Isabel la Catolica, 25, Madrid.
Fragoso, Romualdo Gonzalès, *adjoint au Cabinet d'Histoire naturelle de la Faculté des sciences de Séville.* rue St-José, 17, Séville.

G

Gonzalès de Linares, *prof. à l'Université de Valladolid.* Valle de Cabrierniga par Santander.
Gonzalo Ravin, Joaquim, *ing. min.* Huelva.
Gredilla, Apollinar, *aide naturaliste au Museum.* Fuentès, 13, Madrid.

H

Huelin, Emilio, *ing. min.* Carrera de San Geronimo, 40, Madrid.

J

Jacob, Emile, *ing.-civ. min.* Coures Estramadure.

L

Landerer, José, Tortosa.
Lorenzana, Aug., Redondela, Pontevedra.

M

Machado, *professeur d'hist. nat. à l'Université.* Calle Odonnel, 22, Séville.
Macpherson, Joseph, *pétr. et géol. gén. Coll. de plaques minces de roches d'Espagne.* — Tr. réc. *Succession estratigraphica de los terrenos arcaicos de Espana.* Exposicion, 4, Madrid.
Macpherson, Guilllaume, Exposicion, 2, Madrid.
Madrid Davila, Alfredo, *ing. min.* Cacerès.
Mallada, *ing. min.* Argensola, 17, Madrid.
Martinez, Ainbarro, Dr José, Lain Calvo, 20, Burgos o Fomento, 34, Madrid.
Martinez y Saez., Francisco, *Secretaire de la Sociedad de Historia natural.* Plaza de los Ministerios, 5, Madrid.
Moreno Miquel, Vincent, *doct. en pharmacie.* Calle de Breual, 4. Madrid.

O

Orneto, Domingo, Muelle, 65. Malaga.

P

Prieto y Caules, Francisco, *ing. prim. de Caminos Canales y puertos, prof. al. Escuela Superior del Mismo Cuerpo.* Calle de Relatores, 18, Madrid.

Q

Quiroga, Francisco, *prof. au Muséum.* Gorja, 19, Madrid.

R

Rico y Ximeno, Tornas, *Catedralico de hist. nat. en el Istituto.* Coruna.
Roca y Vecino, Santos, puerto de Segovia, 1, Madrid.
Rosius, Jules, *ing. directeur gérant des mines de plomb argentifère de l'Horcajo,* Cuidad Réal.
Rotondo, Nicolas Em., Madrid.

S

Sertines, Durand de, *ingénieur,* Almeria.
Socorro, el marquès del, *prof. de géologie au Musée de Madrid.* Jacometero 41, Madrid.
Suarez, Inelan, *prof. de topographie y geologia en la Academia especial del, Cuerps.* Ronda de Recoletos, 15, Madrid.

V

Vidale, *ing. min.* San Juan de las Abadesas.
Vilanova y Piera Jos., *ing. en chef des mines.* Plaza Communion San Estevan, 1, Valenee.
Vilanova y Piera, Jean., *prof. de paléont. au Muséum,* rue San Vicente, 12, Madrid.

FRANCE

SOCIÉTÉS GÉOLOGIQUES

Société Géologique de France

7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7

La *Société géologique de France*, — fondée le 17 mars 1830 et reconnue comme établissement d'utilité publique par ordonnance du 3 avril 1882, — a pour but de concourir à l'avancement de la Géologie en général et particulièrement de faire connaître le sol de la France tant en lui-même que dans ses rapports avec les arts industriels et l'agriculture.

Le nombre de ses membres est illimité. Les Français et les étrangers peuvent également en faire partie.

Pour faire partie de la Société, il faut s'être fait présenter dans l'une des séances par deux membres qui signent la présentation, avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président, et avoir reçu le diplôme de membre. Le diplôme n'est délivré qu'après l'acquittement du droit d'entrée (ce droit est de 20 fr.).

Chaque membre paye une cotisation annuelle *invariablement* fixée à 30 fr. Cette cotisation peut être remplacée par le versement d'une somme déterminée par la Société en assemblée générale (cette somme a été fixée à 400 fr. dans l'assemblée générale du 20 novembre 1871).

Sont membres *à perpétuité* les membres qui ont donné ou légué à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle.

Les Sociétés, Facultés, Lycées, etc., peuvent devenir membres *à perpétuité* moyennant le versement en capital d'une somme de 1,000 fr.

La Société tient ses séances à Paris, de novembre à juin inclusivement, les 1er et 3e (sauf exception) lundis de chaque mois, à 8 heures du soir.

Chaque année, de juillet à novembre, elle tient une session extraordinaire sur un point de la France ou des pays limitrophes.

Publications

La Société publie :

1° Un *Bulletin* périodique, dans le format gr. in-8°. — Les membres reçoivent *gratuitement* les volumes du *Bulletin* correspondant aux années pour lesquelles ils ont payé leur cotisation ; ils ont droit à *un* exemplaire des volumes antérieurs à leur entrée dans la Société, moyennant un prix réduit.

2° Un *Compte-rendu sommaire* de ses séances, paraissant dans la huitaine de chaque séance. Le prix d'abonnement est, pour les membres comme pour le public, de 2 francs pour la France, de 2 fr. 50 c. pour les pays étrangers ;

3° Des *Mémoires* dans le format in-4°.

La Société géologique décerne tous les trois ans « **le prix Viquesnel** », consistant en une somme de mille francs et une médaille offerte par la Société.

Le premier prix sera décerné en 1887.

Le Lauréat est choisi par une commission spéciale.

Le bureau de la Société pour 1885, est ainsi composé :

Président : E. Mallard.
Vice-Présidents : Cotteau.
Arnaud.
Munier.
Schlumberger.
Secrétaires : Dagincourt.
Fallot.
Vice-Secrétaires : Hovelacque.
Kilian.

Société Minéralogique de France

Elle se compose de membres honoraires (dont le nombre est fixé à 12 qui reçoivent gratuitement les publications de la Société, et de membres ordinaires acquittant un droit d'entrée de 20 francs et une cotisation annuelle de même valeur.

La Société publie un *Bulletin* mensuel comprenant les mémoires présentés aux séances et une revue bibliographique des principaux travaux minéralogiques publiés tant en France qu'à l'étranger.

Les séances ont lieu au laboratoire de minéralogie de la Sorbonne.

Le Bureau pour 1885 est ainsi composé :

Président : De Lapparent.
Vice-Présidents : Bertrand.
Michel Lévy.
Secrétaires : Bourgeois.
Roux.
Trésorier : Jannetaz.

Société géologique du Nord, à Lille.
Société géologique de Normandie, au Hâvre.
Société linnéenne de Normandie, à Caen.
Société linnéenne de Bordeaux, à Bordeaux.
Société des Sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or), etc.

La Société des Sciences naturelles de Semur, fondée en 1842, s'est adjointe en 1863 les Sciences historiques et naturelles.

Elle a publié à partir de 1864 des bulletins mensuels. Le dernier est de 1881-1882.

Musées et Collections particulières

Paris

Ecole Nationale des Mines

L'école des Mines possède des collections de minéralogie, de paléontologie et de géologie, qui, par leur agencement, par la variété et la beauté des échantillons, peuvent être prises comme types de collection publique.

Il est inutile d'insister sur leur importance, que le visiteur saura apprécier.

COLLECTION DE PALÉONTOLOGIE

OUVERTE AU PUBLIC LES LUNDI, JEUDI ET SAMEDI

De 11 heures à 3 heures

Conservateur : M. Douvillé, *ingénieur en chef des Mines,* professeur de paléontologie à l'école des Mines.

Cette collection qui a reçu depuis quelques années des agrandissements considérables, occupe maintenant tout le service d'étage du bâtiment central affecté aux salles de cours, à la bibliothèque et aux diverses collections. Les diverses salles ouvertes au public représentent une superficie de 950 mètres carrés.

Par le nombre et le choix des échantillons, par leur arrangement méthodique et par les commodités qu'elle offre à l'étude, cette collection doit être placée au premier rang des collections similaires.

Les éléments qui la constituent ont été presque entièrement réunis et coordonnés dans un intervalle de 15 ans environ par M. l'ingénieur en chef des Mines *Bayle* qui a occupé la chaire de paléontologie à l'école des Mines, depuis 1845 jusqu'en 1881. A l'ancienne collection de l'école sont venus s'ajouter successivement :

1° La collection *de Koninck*, comprenant les types figurés dans son premier ouvrage sur le calcaire carbonifère de Belgique (donnée en 1846).

2° La collection *Puzos,* riche surtout en céphalopodes et renfermant un grand nombre de types étudiés et figurés par d'Orbigny (donnée en 1848).

3° Une belle série d'ornements fossiles de St-Prest (donnée par M. de Boisvillette en 1854).

4° La collection d'Echinides de *Michelin.*

5° La collection *Deshayes* (achetée en 1867).

Elle comprend en outre des types figurés dans les monogra-

phies du terrain *tertiaire parisien*, et de ceux qu'il a décrits dans l'encyclopédie méthodique une collection générale des fossiles de tous les terrains et une très belle collection de coquilles vivantes.

6° La collection *Dupin*, comprenant les fossiles du gault et du néocomien des environs de St-Florentin, un grand nombre de ces échantillons ont été figurés par d'Orbigny dans la paléontologie française (acquise en 1864).

7° La belle collection des fossiles de Grignon recueillie par *M. Caillat* (achetée en 1864).

8° Une collection du Silurien de Bohême achetée à *Barrande*, et comprenant les crustacés, les céphalopodes, les brachiopodes, les gastropodes et les lamellibranches ; elle sera prochainement complétée par l'adjonction des crinoides.

9° La collection *Terquem* (achetée en 1872) ; elle est presque entièrement composée des fossiles du terrain jurassique de la Lorraine et elle comprend tous les types figurés par son auteur dans les différents mémoires, et une magnifique série de foraminifères.

10° Plus récemment, en 1873, *M. de Verneuil* a légué à l'école des Mines la magnifique collection qu'il avait recueillie dans ses nombreux voyages géologiques (1) : elle comprend une collection générale des fossiles de l'Espagne, recueillie à l'appui de la carte géologique de ce pays, et les collections des fossiles paléozoiques de la Russie, de la France, de l'Angleterre, de la Belgique, de l'Amérique, etc. (Cette collection occupe les tiroirs du pourtour des salles A, B, C, D.)

11° Enfin tout dernièrement (1885), *M. Ernest Javal* a fait don à l'école des Mines de la belle collection de mammifères fossiles qu'il avait recueillie dans les Phosphorites du Quercy.

A ces acquisitions principales, il faut ajouter un grand nombre de dons particuliers, d'une importance variable due à la générosité des visiteurs et des savants qui viennent travailler dans les collections. Le budget de la collection est malheureusement si peu élevé (800 fr. par an), qu'il n'est que rarement possible d'acheter de nouveaux échantillons ; il est presque entièrement absorbé par l'achat des fournitures et les frais de montage des pièces. Aussi le conservateur est-il obligé de faire appel à la bonne volonté de tous ceux qui s'intéressent à la géologie, pour combler les lacunes encore bien nombreuses de la collection, et la tenir à la hauteur des progrès incessants de la science. Les noms des donateurs sont toujours expressément indiqués sur les étiquettes de chaque échantillon.

Disposition générale. Les différentes salles occupées par la

(1) Voir Barrande, notice sur la collection de M. de Verneuil. Annales des Mines, 7e série, tome IV, p. 273.

collection sont uniformément garnies de tables vitrines avec double rangée de tiroirs, et sur le pourtour, d'armoires vitrées avec tiroirs en soubassement. Tous les échantillons exposés sont ainsi à la portée des visiteurs, qui peuvent facilement les voir de près et les étudier.

Dans les armoires verticales, les échantillons sont autant que possible fixés par une monture en cuivre sur un socle en chêne, sur lequel est clouée une étiquette portant la dénomination de l'échantillon, sa provenance, l'étage géologique auquel il appartient, et s'il y a lieu le nom du donateur. Dans les tables vitrines, les échantillons sont collés sur un carton portant les mêmes indications que ci-dessus ; ils sont ainsi facilement visibles et la fixité des étiquettes empêche les confusions si fréquemment occasionnées par leur déplacement accidentel.

Les salles sont désignées chacune par une lettre majuscule (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q) ; dans chacune d'elles les tables vitrines et les armoires du pourtour portent un numérotage spécial ; ce numérotage est étendu aux tiroirs des tables et du soubassement, de telle sorte qu'il est facile d'indiquer d'une manière très simple, sur un catalogue par exemple, la position de chaque échantillon.

Quelques chiffres donneront une idée de l'importance de la collection : les armoires vitrées sont au nombre de 368, représentant une surface d'exposition de 402 mètres carrés ; le nombre des vitrines horizontales est de 420 avec une surface de 241 mètres carrés, ce qui porte à 650 mètres environ la surface totale d'exposition disponible pour les échantillons.

Cette surface permettra d'exposer au moins un type de chaque espèce et fréquemment les principales variétés. Les tiroirs des tables et ceux du pourtour sont au nombre de 4,104 représentant une surface de 800 mètres carrés ; ce qui, en y ajoutant les 650 mètres carrés de surface vitrée, donne une surface totale disponible de 1,450 mètres carrés.

Classification. Les échantillons sont groupés suivant l'ordre zoologique, par genres, familles, ordres, etc.

Les genres sont indiqués par des étendards avec étiquette imprimée en noir, les divisions d'ordre supérieur sont imprimées en rouge. Dans chaque genre les formes analogues sont disposées autant que possible dans l'ordre de leur apparition, en commençant par les plus récentes, et par les formes actuelles quand il en existe. On peut ainsi se rendre compte par un seul coup d'œil de l'évolution des formes successives dans chaque groupe.

L'espace disponible permettra d'exposer dans les tables vitrines, au moins un carton de chaque type spécifique et des principales variétés ; les autres échantillons sont rangés dans les tiroirs situés immédiatement au dessous. Quand les séries

sont trop nombreuses elles sont reportées dans les tiroirs du pourtour ; une étiquette spéciale indique les numéros de ces tiroirs. On peut de cette manière examiner facilement et sans perte de temps toutes les formes appartenant à chaque groupe.

Les armoires verticales sont réservées aux échantillons de grande taille ; elles constituent une série parallèle à celle des tables vitrines, le même mode de classement leur est appliqué.

Les armoires des salles H, I, J, K, L, M ont été réservées pour la série des plantes fossiles à laquelle M. Zeiller, ingénieur en chef des Mines, a donné depuis quelques années un grand développement.

Le classement méthodique qui vient d'être esquissé, n'a pu être commencé qu'il y a deux ans, après l'achèvement de l'appropriation des salles affectées à la collection ; il a été appliqué jusqu'ici aux vertébrés, aux annelés, aux céphalopodes et à la presque totalité des gastropodes. Il est poursuivi aussi activement que le permet le faible personnel attaché à la collection ; grâce au précieux et bienveillant concours de M. Bayle, tout fait espérer qu'il pourra être terminé dans un intervalle de deux années.

COLLECTIONS DE GÉOLOGIE (1)

Professeur, M. de Chancourtois.
Conservateur, M. Guyerdet.

GÉNÉRALITÉS GÉOGÉNIQUES, ASTRONOMIQUES ET PHYSIQUES.

Imitation automatique des chaînes de montagnes sur un globe, obtenue d'après le principe de la théorie des soulèvements. SrG*v*.

Tableaux et *diagrammes* relatifs aux conditions cosmiques de la terre. SɪL.

GÉOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE

Unification des travaux géographiques. Programme d'un *système de géographie fondé sur l'usage des mesures décimales, d'un méridien* o *grade international et des projections stéréographiques et gnomoniques.* Globes métriques. Modèles montrant les caractères des deux projections. Cartes spécimens. Boussole

(1) Les emplacements dans le Musée de l'Ecole sont désignés à la fin de chaque article par les abréviations suivantes : N, aile nord, C, centre ; S, aile sud ; R, rez-de-chaussée ; I, premier étage ; II, deuxième étage ; G, galeries ; L. laboratoires. Cette indication est complétée : par les lettres *v*, *m*, *a*. *t*, marquant que les objets sont dans les vitrines, dans les meubles spéciaux, dans les armoires verticales, ou dans des tables ; par les lettres *n*, *r*, *b*, marquant les couleurs noire, rouge ou bleue des étiquettes ; et enfin par les numéros des tables dont la Géologie occupe deux séries.

et aide-calculateur pour la conversion des mesures duodécimales en mesures décimales. SrG*m*.

Sphérodésie graphique. Instruments (règle, équerre, compas) établis pour dessiner sur les sphères réductions du globe au 100,000,000^{e}, au 50,000,000^{e} et au 40,000,000^{e}. Applications. SrG*m*.

Appareils armillaires à coupoles, disposés pour manifester tout système de grands cercles conjugués par un grand cercle normal, en faisant tourner le globe autour de l'axe de ce normal. SrG*m*.

Canevas de la projection stéréographique de l'Europe sur l'horizon du Mont-Blanc. Planche gravée. SiL.

Octoplanisphère gnomonique établi pour l'étude des faits d'alignement. Développement de l'octaèdre régulier circonscrit à une sphère représentant le globe réduit au 100,000,000^{e}. Carte gravée, avec planche de construction pour les applications et texte explicatif. SiL.

Tableaux et diagrammes relatifs à l'étude orographique et hydrographique. Cubage des continents, courbures, conditions de visibilité, pentes. SiL.

Reliefs topographiques. Série méthodique de reliefs (sans exagération des hauteurs) : à gradins, modelés, sculptés et décorés, comprenant depuis les fonds de mers jusqu'aux montagnes alpines, notamment : l'île de *Porquerolles*, les *dunes de Gascogne*, les *terrasses des environs de Metz*, les *Puys*, les *Vosges*, e *Jura*, la *Grande-Chartreuse*, le *Mont-Blanc* (Bardin). SrG*m*.

ACTIONS ET RÉACTIONS GÉOGÉNIQUES DE L'ÉPOQUE ACTUELLE

Reliefs volcaniques du *Vésuve* (Dufrénoy), de l'*Etna* (Élie de Beaumont), de *La Réunion* (Maillard). SrG*m*.

Reliefs des glaciers du *Mont-Blanc*. (M. Masse). SrG*m*.

Vues pittoresques du *Geyser d'Islande*, de la *grotte de Fingal*, de l'*Etna*, des *cascades de Bérard* et d'*Arpenaz*, de la *gorge de la Tamina*, du *glacier des Bois*, du *cirque de Gavarni*, du *Mont-Blanc* (M. Hugard). Grand escalier du Musée.

Collection d'échantillons relatifs aux *phénomènes volcaniques* et aux *phénomènes d'érosion et de sédimentation :* laves, ponces, scories, cendres, produits de fumerolles, pisolithes et tufs calcaires ; stalactites, stries glaciaires, galets, graviers, limons, coraux, tourbes. SiG*a*.

LITHOLOGIE

Structures dominantes des pierres : Reliefs des affleurements et blocs naturels des formations éruptives et sédimentaires à structures : polyédrique ou prismatique, agglomérée ou caverneuse, stratifiée, tabulaire. SrG*v*.

ROCHES ÉRUPTIVES (ANALITHES)

Textures typiques fondamentales : cristalline ou phanérogène, compacte ou adélogène, ultra-compacte et vitreuse ou cryptogène ; et *textures accidentées :* marquetée ou porphyroïde, zonée, globuleuse, vacuolaire, confuse, fragmentaire. SrG*m*.

Types lamelleux et vitreux des minéraux intégrants : feldspaths et feldspathides ; micas, grenats ; amphiboles, pyroxènes, péridots ; et *des minéraux caractéristiques :* depuis les silicates jusqu'aux carbonates et depuis le quartz jusqu'à la magnétite. S1*Gan*.

I. *Roches communes (endolithes) nettes et diamorphiques*, classées principalement d'après la texture et, pour chaque texture, d'après la composition, depuis les plus acides jusqu'aux plus basiques.

A. *Roches phanérogènes :* Granites, protogines, syenites, diorites, diabases ; pegmatogranites ou granulites, kersantons, euphotides ; arènes ; — A'. Gneiss, leptynites, micaschistes, schistes amphiboliques et chloriteux. S1G*tn* 2-4.

B. *Roches adelogènes :* Porphyres granitoïdes, mélaphyres diabasoïdes ; porphyres quartzifères, feldspathiques, micacés ; mélaphyres feldspathiques et pyroxéniques ; eurites, trapps ; pyromérides, variolites, amygdaloïdes ; porphyres trachytoïdes ; argilophyres ; conglomérats porphyriques. S1G*tn* 5-8.

C. *Roches cryptogènes :* Rétinites, pechsteins, obsidiennes, basaltes ; porphyres molaires, rhyolithes, trachytes, trachytes micacés, trachysyénites ou dacites, andésites et trachydiorites, leucitophyres, trachydolérites, néphélinites, dolérites ; perlites, gallinaces ; phonolithes, serpentines, wackes, tufs trachytiques et palagonitiques ; — C'. Laves, ponces, scories, lapilli, cendres. S1G*tn* 5-8.

II. *Roches exceptionnelles et produits de départ ou d'émanation (exolithes) nettes et diamorphiques*, classées dans un ordre correspondant à celui des roches communes.

D = A". *Rocher filoniennes (hypercristallines) :* Hyalomictes et greisens ; pegmatites et elvans, kaolins, minettes, pierres ollaires ; miascites, amphibolites et néphrites, éclogites, calciphyres, magnétite. S1G*tn* 12 et 13.

E = B" et C". *Remplissages de filons ou d'amas et incrustations des sources minérales et des fumerolles :* Quartz hyalin, jaspes, agates, opales, geysérites ; sables éruptifs ; rutile ; cassitérite ; pyrolusite, psilomélane ; diaspore ; bauxite ; ilménite ; oligiste, hématite ; wolfram ; chromite ; zéolithes, lithomarges, ocres, calamines ; calcites, aragonites ; dolomies, sidéroses ;

apatites, phosphorites ; barytine ; cryolithe, fluorine ; salmiac ; mispickel, minerais de cuivre, d'argent, de plomb, antimonio ou arsenio-sulfurés ; blende, pyrite pyrrhotine, chalkopyrite, galène, cinabre ; stibine, réalgar ; minerais d'argent et d'or tellurés ; kerargirite, cotunnite ; pétroles, bitumes ; cuivre, argent, mercure, or natifs ; bismuth, antimoine, arsenic natifs ; soufre, graphite ; associations typiques des différents termes, gangues et minerais, des séries précédentes. SıG*tn* 14-16.

DÉPOTS SÉDIMENTAIRES (CATHALITHES)

Textures typiques fondamentales : granulospongieuse, compacte, granulolamellaire ; *spéciales aux dépôts indépendants* (de précipitation chimique ou de sécrétion organique) : hérissée ou grossière, poreuse ou crayeuse, oolithique, zonée, compacte, esquilleuse, saccharoïde ; *spéciales aux dépôts mixtes :* plastique, fissile, schisteuse, pailletée ; *spéciales aux dépôts indépendants* (d'accumulation mécanique) : arénacée, gréseuse ; *accidentées* par les vestiges de corps organisés. SrG*m*.

Principaux éléments minéralogiques des dépôts : silice, argiles, glauconies, calcaires, dolomies, fer oxydé hydraté ; matières adventives d'origine végétale ou animale. SıG*a*.

DÉPOTS INDÉPENDANTS (APOLITHES) NETS ET MÉTAMORPHIQUES

Classés d'après leur composition et, pour chaque composition, d'après la texture ou le degré de métamorphisme, dans un ordre qui correspond à celui des produits de départ ou d'émanation (E), directement pour la composition, inversement pour la texture.

F. *Dépôts oxydés :* Meulières, silex, gaises, cherts, jaspes, phtanites, quartzites ; tripolis, silex spongiaires ; limonites, fers oolithiques hydratés et anhydres.

G. *Dépôts silicatés :* Argiles, argiles magnésiennes, glauconies ; schistes argileux ; schistes oléifères, bitumineux ; ardoises, phyllades verts satinés ; schistes micacés.

H. *Dépôts carbonatés :* Natrons ; travertins ; calcaires grossiers, coquilliers, à miliolites, à nummulites ; craies ; calcaires oolithiques, lithographiques ; lumachelles ; calcaires à entroques, à encrines, à polypiers ; marbres, marbres fossilifères, marbres-brèches, marbres saccharoïdes, cipolins ; dolomies ; sidéroses.

J. *Dépôts complexes* (F, G, H) : Calcaires silicieux, calcaires argileux ; marnes, marnes fossilifères, calcaires glauconieux.

K. *Depôts salins :* Nitratines, phosphorites, borax, gypses, sels, sylvite, carnallite.

L. *Dépôts combustibles :* Tourbes, ignites, houilles, anthracithes. SıG*tn* 17-20.

DÉPOTS DÉPENDANTS (PÉRILITHES) NETS ET MÉTAMORPHIQUES

Classés d'après leur composition et, pour chaque composition, d'après la texture et le degré de métamorphisme.

M. *Dépôts clastiques et arénacés :* Conglomérats à galets rocheux et graviers complexes, meubles, agrégés ; graviers et sables quartzeux, poudingues, grès ; graviers et sables argileux, glauconieux, feldspathiques, micacés ; grès argileux, rouges, verts, arkoses, psammites, grauwackes ; graviers et sables calcarifères ou coquilliers, limons, tangues, molasses ; graviers et sables calcaires, brèches. SiG*tn.* 1-21.

Vis tellurique : classement hélicoïdal et numérique des corps simples et des radicaux, résumant les rapports naturels des éléments matériels de l'écorce du globe, des eaux et de l'atmosphère. SrG*m.*

STRATIGRAPHIE GÉNÉRALE ET CHRONOLOGIE GÉOGNOSTIQUE

Diagramme théorique d'un chaînon de montagne. SiL.

Relief de la grande couche de houille de Rive-de-Gier. SrG*m.*

Relief articulé de la couche de houille de Bezenet. SrG*m.*

Relief à pièces mobiles du gîte de fer de Thostes et Bauregard. SrG*m.*

Géométrie du Réseau pentagonal : Épure sphérique du Réseau exécutée avec les instruments sphérosidériques sur une sphère stuquée représentant le globe réduit au 100,000,000^e^, comprenant le tracé des 131 cercles principaux, notée et coloriée méthodiquement. Épure plane du réseau gravée, correspondant à l'épure sphérique. SrG*m.*

Étude des alignements géologiques et applications du Réseau pentagonal : Tableaux des données numériques d'Élie de Beaumont ; réseau mobile glissant sur un globe ; tracés faisant ressortir les alignements des accidents orographiques et hydrographiques et des gîtes minéraux, et manifestant des systèmes de cercles de comparaison conjugués chacun par un normal, exécutés sur des globes montés dans des appareils armillaires à coupoles et sur des cartes : au 80,000^e^ (Carte géologique de la Haute-Marne et fragment nord de la Carte géologique détaillée de la France avec rôses des directions), au 50,000^e^ (tiers nord-est de la Carte géologique générale de la France), au 2,000,000^e^ (tableau d'assemblage de cette carte), au 20,000,000^e^ (Pentagone européen agrandi par la photographie), au 100,000,000^e^ (Octoplanisphère) ; ces derniers d'après la mémoire de *M. B. de Chancourtois* sur la coordination des gîtes minéraux ; etc. SiL. — V. *sup.* p. 57.

Echelle chronologique des étages sédimentaires, avec l'indica-

tion méthodiques des fossiles principaux : Tableaux autographiés ; spécimens de fossiles. SıG*t* 2, 5, 8 et 11.

Rapporteur chronologique, à zones concentriques figurant les étages sédimentaires, disposé pour marquer à la fois par des rayons limités les âges des *groupes éruptifs* et les directions des accidents stratigraphiques qui leur correspondent. SıL.

Description géognostique et géogénique des formations éruptives. *Série générale des groupes éruptifs de la période ancienne* (comprenant les formations schisto-cristallines) et *de la période nouvelle,* constituée par des suites d'échantillons représentant chacune les groupes successifs de roches communes et exceptionnelles d'une localité classique et d'une région naturelle :

Limousin. Gneiss, leptynites, micaschistes, granites, pegmatites, diorites ; gîtes d'étain (M. Mallard et M. Douvillé). SıG*ar.*

Normandie. Leptynites, micaschistes, granites, porphyres, kersantons ; gîtes de fer (courses de l'École. SıG*ar.*

Forez. Granites, porphyres, eurites (M. Gruner et M. Guyerdet). SıG*ar.*

Morvan. Granites, porphyres, eurites (M. Bertera et M. B. de Chancourtois, et courses de l'École). SıG*ar.*

Vosges. Syénites, porphyres, mélaphyres (M. Delaire, M. E. Bertrand, et courses de l'Ecole). SıG*ar.*

Tyrol. Syénites, diorites, mélaphyres (M. de Lapparent). SrG*ar.*

Alpes (*Savoie*). Gneiss talqueux, protogines, euphotides, serpentines (M. V. Payot et M. Guyerdet). SıG*ar.*

Pyrénées. Granites, pegmatites, ophites (M. Guyerdet). SıG*ar.*

Hongrie. Trachytes et basaltes (Beudant, MM. Zeiller et Henry), SrG*ar.*

Auvergne. Trachytes, basaltes, laves, bitumes, soufre, sources minérales (M. B. de Chancourtois et courses de l'École). SıG*ar.*

Islande. Trapps, trachytes, basaltes, formations volcaniques, geysers (M. E. Robert et M. B. de Chancourtois). SrG*ar.*

La Réunion. Formations volcaniques (M. Maillard). SıG.

Vésuve. Roches et minéraux (M. Scacchi). SrG*ar.*

Description géognostique et géogénique de formations sédimentaires. *Série générale des étages sédimentaires des périodes : préliminaire, primaire, secondaire* (*ancienne et nouvelle*), *tertiaire et récente ;* divisée par terrain et constituée par des sujets d'échantillons représentant chacune les étages successifs des dépôts d'une localité classique ou d'une région naturelle. — (Les collections qui n'ont pas de nom d'auteur ont été en général formées dans les courses de l'École).

PÉRIODE PRÉLIMINAIRE (AZOIQUE)

Terrains *laurentiens* et *huroniens* (voir la série des formations éruptives).

PÉRIODE PRIMAIRE

Terrains *cambriens* et *siluriens* des *Ardennes*, de la *Normandie*, de l'*Anjou*, de l'état de *New-York* (Van Uxem), et accessoirement de l'Angleterre, de la Bohême, de la Scandinavie. SıG*tb* 1, 3 et 4.

Terrains *dévoniens, anthracifères*, et *houillers* des *Ardennes*, de la *Belgique*, de la *Flandre*, du *Boulonnais*, de l'état de *New-York* (Van Uxem, et accessoirement du Maine, du Roannais, de l'Angleterre et des provinces Rhénanes. SıG*tb* 4, 6, 7 et 9.

PÉRIODE SECONDAIRE ANCIENNE

Terrains *houillers* et *permiens* du *Centre de la France*, de la *Thuringe*, et accessoirement de la Lorraine, de l'Alsace, du Languedoc, de l'Angleterre. SıG*tb* 10, 12 et 13.

Terrains *triasiques* de la *Lorraine* (Levallois) et accessoirement des Alpes. SıG*tb* 13-15.

PÉRIODE SECONDAIRE NOUVELLE

Terrains *jurassiques* (liasiques et oolithiques) de la *Bourgogne*, de la *Franche-Comté*, du *Nivernais*, du *Berry*, de la *Normandie*, du *Boulonnais*, et accessoirement de la Suisse et de l'Angleterre. SıG*tb* 16-24.

Terrains *néocomiens* et *crétacés* de la *Champagne*, du *Berry*, de la *Touraine*, de la *Normandie*, de la *Picardie*, du *bassin de Paris*, et accessoirement de la Belgique, de la Suisse, de la Provence et des Alpes, de l'Aquitaine et des Pyrénées. SıG*tb* 25-30.

PÉRIODE TERTIAIRE

Terrains *éocènes*, *miocènes* et *pliocènes* du *bassin de Paris* et accessoirement du Cotentin, de la Limagne, de la Touraine, de l'Aquitaine, de la Provence, de la Suisse. SıG*tb* 31-41.

PÉRIODE RÉCENTE

Terrains *glaciaires*, *diluviens* et *modernes* du ***bassin de Paris*** et accessoirement de la Suisse, de l'Alsace, des Pays-Bas. SıG*tb* 42.

DESCRIPTION SPÉCIALE DES GITES MINÉRAUX. *Séries locales* représentant, pour un gîte ou un groupe des gîtes connexes, la consistance et les conditions de gisement des formations, par les minerais ou les matières exploitées avec leurs gangues et par les échantillons des terrains encaissants :

Filons de plomb argentifère de la *Lozère :* Vialas (Rivot). SrG*m*.

Gites de phosphorites du *Quercy* (M. E. Fuchs), SrG*a*.

Sources minérales des *Pyrénées* et du *Languedoc :* Luchon, La Malou (M. François). SrG*a*.

Gîtes calcaminaires de la *Belgique* (M. E. Fuchs). SrG*a*.

Gîtes de zinc de la *Sardaigne* (M. E. Fuchs). SrG*a*.

Gîtes de cuivre de la *Toscane :* Monte-Catini, etc. (M. E. Fuchs). SrG*a*.

Gîtes de mercure d'*Espagne :* Almaden, etc. (M. E. Fuchs). SrG*a*.

Gîtes et filons métallifères : étain, cuivre, zinc, argent, plomb, fer, nickel, cobalt, de l'*Erzebirge saxon :* Altenberg, Freyberg, Schneeberg (Service des mines de Saxe). SrG*a*.

Gîtes et filons métallifères : cuivre, zinc, argent, plomb, fer, du *Hartz :* Rammelsberg, Andreasberg, Clausthal, Lerbach (Service des mines du Hartz). SrG*a*.

Filons métallifères des *Carpathes :* Schemnitz, Schmœlnitz (M. Le Play). SıG ; — Id. or et argent : Schemnitz (MM. Zeiller et Henry). SrG*a*.

Gîtes de cuivre et d'or de l'Oural ; Mednoroudiansk, Beresov (M. Le Play). SıG ; — *Gîtes d'or* de l'*Oural :* Beresov (M. E. Fuchs). SrG*a*.

Gîtes de graphite de *Sibérie* (M. Alibert). SıG*a* et grand escalier.

Gîtes de fer de *Suède :* Dannemora, etc. (M. Le Play). — Id. de *Norvège :* Arendal, etc. (MM. Kjerulf et E. Fuchs). SrG*ai*.

Gîtes métallifères : plomb argentifère, cuivre, fer, de l'*Asie mineure* et de la *Mésopotamie :* Gumuch-hanê, Keban-maden, etc. (M. B. de Chancourtois). SıG.

Geysers et *soufrières d'Islande* (M. B. de Chancourtois). SrG*a*.

Gîtes de graphite du *Groenland* (Dr Rinck). SrG*a*.

Gîtes de cryolithe du *Groenland :* Arksukfiord (M. B. de Chancourtois). SrG*a*.

Gîtes de cuivre du *Lac supérieur*. (Rivot). SrG*a*.

Gîtes métallifères de *Californie* (Dr Pigné). SrG*a*.
Gîtes métallifères du *Chili* (M. Domeyko). SɪG ; — *Gîtes de cuivre et d'argent* du *Chili* (MM. Mallard et Fuchs). SrG*a*.

COLLECTIONS GÉOGRAPHIQUES

Collections des *voyages de Dufrénoy et d'Élie de Beaumont en France* et dans les pays limitrophes : Angleterre, Belgique, provinces Rhénanes, Suisse, Italie, Espagne. SɪG*a* et SɪL.
Collection de la région des *Vosges* (de Billy). NɪG.
Collection de *Lorraine* (Levallois). NɪG.
Terrains traversés par le tunnel du Fréjus (*Mont-Cenis*) (M. Sismonda). SrG*a*.
Terrains traversés par le tunnel du Saint-Gothard (Service du tunnel). SrG*a*.

COLLECTIONS STATISTIQUES DES DÉPARTEMENTS ET DES COLONIES.

Substances minérales classées, dans chaque département ou dans chaque colonie, d'après leur utilité spéciale, suivant un système dont les rubriques principales sont : I. *Agriculture et hygiène ;* II. *Chauffage et éclairage ;* III. *Arts de construction ;* IV. *Métallurgie ;* V. *Arts chimiques et céramiques ;* VI. *Arts mécaniques et décoratifs ;* VII. *Études techniques et scientifiques.* CɪG*a*.

COLLECTIONS DE MINÉRALOGIE

La collection de minéralogie de l'Ecole des Mines de Paris est la première de France et peut rivaliser par la beauté des échantillons avec les principales collections étrangères.
Une forte somme est consacrée tous les ans à de nouvelles acquisitions.
Conservateur : M. Friedel.
Le manque d'espace nous empêche cette année de nous étendre sur ses richesses que nous décrirons en détail dans l'Annuaire de 1886.

Faculté des sciences (Sorbonne)

Collections de géologie. — Elles dépendent de la chaire de géologie occupée par M. le professeur Hebert.
Conservateur : M. Munier Chalmas.
Les riches collections de la Sorbonne attendent avec impatience l'achèvement des nouveaux bâtiments dont la construc-

tion se poursuit actuellement, pour sortir de l'ombre des tiroirs où sont entassées de précieuses richesses.

Les collections de la Sorbonne sont disposées dans l'ordre stratigraphique par grandes régions : elles sont, pour la plus grande part, le résultat des recherches personnelles de M. Hébert et de ses élèves. Plusieurs collections importantes y ont été incorporées :

La collection Brongniart.

La collection de M. Jaubert.

Une collection de Silurien, donnée par M. Barrande ;

De nombreuses collections des terrains anciens d'Amérique, provenant des collections de l'Exposition de 1878 ;

Des collections d'Algérie, données par M. Marès.

Parmi les séries les plus précieuses on peut citer la collection du conglomérat de Meudon et les collections rapportées du Vicentin par MM. Hébert et Munier Chalmas.

Dans le cabinet particulier de M. Hebert se trouvent ses collections propres où se trouvent les échantillons qui ont servi aux études du savant professeur.

M. Munier Chalmas, sous-directeur du laboratoire, possède aussi une collection particulière, contenant toute une série d'intéressants échantillons et préparations paléontologiques (foraminifères, spongiaires, Brachiopodes, Ammonites).

Muséum d'histoire naturelle (Jardin des plantes)

COLLECTIONS DE PALÉONTOLOGIE

Vertébrés et invertébrés. — Une nouvelle galerie de paléontologie vient d'être ouverte récemment au Museum d'histoire naturelle, remplissant ainsi une lacune vivement ressentie jusqu'à ce jour. Désormais les grands vertébrés fossiles, jusqu'alors relégués et disséminés dans diverses galeries du Museum pourront être admirés par les visiteurs.

Cette galerie est due aux efforts et à l'initiative de MM. Fremy et Gaudry.

Lorsqu'on pénètre dans la salle nouvelle (cour de la Baleine), on se trouve d'abord en présence de deux énormes squelettes : celui du *Megatherium Cuvieri* et celui de l'*Elephas meridionalis*, ou Éléphant de Durfort, du nom de la localité où il a été déouvert. Ces squelettes occupent le milieu de la galerie ; en arrière de l'Eléphant est placée une série de trois plaques calcaires montées comme un triptyque et provenant de l'éocène de Monte-Bolca. Elles montrent les empreintes et contre-empreintes correspondantes de poissons et de feuilles, admirablement conservées. Ce triptyque a fait partie de la collection Gazola, acquise par le général Bonaparte en 1797 et donnée par lui au Muséum.

En longeant les murs de droite à gauche on trouve successivement :

A droite : les *Dinornis*, oiseaux gigantesques de la Nouvelle-Zélande; le *Glyptodon typus*, revêtu de sa puissante carapace (1); le *Cervus megaceros*, ou grand cerf des tourbières mâle, entouré de 4 magnifiques tortues dont les plus grandes proviennent de Madagascar ; l'*Acerotherium Gannatense*, ou Rhinocéros de Gannat, surmonté d'une *Ichtyosaurus* vivipare et dont le fétus est probablement à terme ; un beau *Crocodilus Ratelli* revêtu de ses écailles ; les membres de l'*Helladotherium Duvernoyi* rappelant ceux des Girafes ; enfin un *Ursus spelœus*, ou ours des Cavernes, qui paraît bien petit au milieu des colosses qui le dominent.

Le fond de la salle est occupé par un squelette presque complet du *Mastodon angustidens* de Sansan, placé entre deux têtes d'*Elephas insignis* et de *Mastodon Humboldti*.

En continuant vers la gauche, le visiteur remarquera successivement : le *Pelagosaurus typus*, petit crocodilien dont les os et la carapaces sont isolés ; deux carapaces d'Edentés de l'Amérique du sud : *Glyptodon typus* et *Hoplophorus ornatus*, la biche du *Cervus megaceros* d'Islande, le train de derrière d'un énorme édenté atteignant la taille des *Megatheriums* : le *Lestodon armatus*, le squelette du *Glyptodon typus* une immense plaque dans laquelle a été conservé le squelette d'un *Palæotherium magnum* et dont la silhouette confirme avec une précision inouie la restauration proposée par Cuvier ; [1] enfin des portions de tête de *Dinotherium giganteum* et de *Mastodon angustidens*.

Outre ce grandes pièces, quelques autres de dimensions moindres sont montées devant les colonnes de la galerie ; ce sont des os longs de grands mammifères : Eléphants, Mastodontes, Dinothériums. En haut, contre les murs, et près des fenêtres, sont placées des plaques de *Mystriosaurus*, et *Ichtyosaurus* des terrains secondaires, de divers poissons de Cerin, Monte-Bolca, Aix, et des crânes d'Urus (*Bos primigenius*), d'Aurochs (*Bison priscus*), de Buffle (*Bubalus antiquus*) de Rhinocéros (*Rhinoceros tichorhinus*), de Cerfs (*Cervus megaceros*, *C. elaphus*), etc.

Telle est la disposition générale de cette galerie. Disons maintenant quelques mots des fossiles les plus intéressants.

L'Eléphant de Durfort (Gard) est la pièce la plus importante de la galerie ; son squelette mesure plus de 4 mètres de hauteur. La découverte de ce fossile est due à MM. Cazalis de Fondouce et Ollier de Marichard. En passant près de Durfort, ils avaient aperçu l'extrémité des défenses qui affleuraient le sol ; ils commencèrent des fouilles et purent constater que tout le squelette

(1) Ce squelette a été l'objet d'un article intéressant publié par Paul Gervais dans *La Nature*, n° 105, du 5 juin 1875, p. 7.

était enfoui en place ; les os étant disposés d'après leurs connexions naturelles. Comprenant toute l'importance de leur trouvaille, ces zélés naturalistes se mirent en rapport avec le professeur d'anatomie comparée au Muséum, Paul Gervais, qui obtint les fonds nécessaires pour dégager le squelette. On a travaillé à ces fouilles de 1873 à 1875 ; l'extraction des os a presenté de grandes difficultés à cause de leur extrémité friabilité. L'habile mouleur du Muséum, M. Stahl, a dû les consolider sur place, avec du blanc de baleine, avant de les dégager de la gangue. Grâce à ce procédé, l'Eléphant a été transporté sans accident à Paris où il a été monté sous la direction de Paul Gervais et de Sénéchal.

L'*Elephas meridionalis* est plus ancien en Europe que le Mammouth ou *Elephas primigenius ;* son menton est plus saillant, ses défenses sont moins courbées, ses molaires sont remarquables par l'éartement de leurs lames et l'épaisseur de leur émail. On suppose que sa peau n'était pas velue comme celle du Mammouth ; à Durfort, il avait pour contemporains des Hippopotames et quelques autres animaux des climats chauds, tandis que le Mammouth vivait en compagnie des *Rhinoceros tichorhinus* et *Cervus tarandus* à fourrure épaisse et habitués à de basses températures.

On a remarqué que l'Eléphant de Durfort n'était pas couché dans son gisement malgré son poids énorme. Il a donc été enfoui verticalement de haut en bas, la tête en l'air, et les défenses relevées comme s'il s'était embourbé vivant dans un marécage. On a trouvé dans les mêmes couches beaucoup de débris d'autres animaux : poissons, coquilles d'eau douce, et de plantes terrestres (1).

Les collections paléontologiques se composent en outre de plusieurs galeries attenant au laboratoire de M. Gaudry.

Plusieurs collections y ont été incorporées, particulièrement la célèbre collection de d'Orbigny.

Professeur : M. Gaudry.

Aide naturaliste : M. Fischer.

Paléontologie végétale. — M. Bureau, professeur-administrateur.

Les collections de Paléontologie végétale occupent les dix travées du pourtour de la Galerie publique de Botanique.

Les armoires des travées de l'Est contiennent une série de plantes fossiles disposées dans un ordre purement botanique et d'après leurs affinités naturelles, sans préoccupation de l'époque à laquelle elles ont vécu. Tous les groupes, depuis les Algues jusqu'aux Dicotylédones angiospermes, y sont représentés par des échantillons de choix et généralement de grande taille.

(1) Extr. d'un art. de M. Fischer, *La Nature*, n° du 14 mars 1885.

Cette collection, disposée par M. Ad. Brongniart, comprend 1102 spécimens.

Les plus remarquables sont : une tige et une feuille de l'*Anœctomeria Brongniarti*, Sap., du terrain éocène d'Armissan ; une feuille d'*Aralia Hercules*, var. A, *amplissima*, Sap., du même terrain ; un certain nombre de beaux *Rhizocaulon* du terrain tertiaire de Gignac près Vaucluse ; des troncs, feuilles et fruits de diverses espèces de Palmiers ; le *Zamia gigas* de l'oolithe de Whitby, représenté par une suite d'échantillons qui montrent la plupart de ses organes et remplissent une vitrine entière ; les échantillons types des espèces de *Calamodendron*, *Sigilllaria*, Fougères et *Calamites* décrites et figurées par M. Ad. Brongniart ; de nombreuses espèces de *Psaronius*, entre autres le *P. Brasiliensis*, qui attire les regards par son admirable conservation ; etc.

Les armoires des travées de l'Ouest sont occupées par une série de plantes fossiles disposées suivant l'ordre de leur apparition sur le globe. Cette série représente la succession chronologique des flores et est composée d'une suite de collections locales choisies à tous les niveaux, depuis le terrain silurien jusqu'aux dépôts de plantes fossiles actuellement en voie de formation.

La série chronologique des flores comprend 2135 échantillons.

Outre ces deux grandes séries, on doit encore mentionner deux vitrines horizontales situées dans la troisième travée, à droite et à gauche de la salle. Elles contiennent une nombreuse collection de plantes silicifiées qui ont été sciées et polies pour montrer leur structure intérieure, dans la plupart des cas remarquablement conservée. Ces échantillons sont en grande partie des types décrits et figurés.

Au *laboratoire de zoologie (invertébrés)*, dirigé par M. Perrier, se trouvent les collections de Ferry et de Michelin (spongiaires et polypiers).

Au *laboratoire de zoologie (oiseaux et mammifères)*, dirigé par M. Alphonse Edwards, se trouvent les collections d'oiseaux fossiles de France (Sansan, St Gerand le Puy) qui ont servi de types aux travaux du savant professeur.

Au *laboratoire de zoologie (reptiles et poissons)*, professeur M. Vaillant, se trouvent de nombreux poissons et reptiles fossiles.

Enfin le *laboratoire d'anatomie comparée)*, professeur M. Pouchet, contient également de nombreuses et curieuses espèces se rapportant aux vertébrés fosssiles.

COLLECTIONS DE MINÉRALOGIE

La collection de Minéralogie du Muséum d'Histoire naturelle comprend : 1° la collection d'Haüy, exposée sous le vestibule

de la galerie commune à la Géologie, à la Minéralogie et à la Paléontologie ; 2° la collection générale, exposée à droite et à gauche, au rez-de-chaussée de cette galerie. Elle commence par une exposition des caractères généraux des espèces minérales : formes cristallines, représentées par des modèles en bois, peints de différentes couleurs, qui permettent d'embrasser sur chaque modèle les faces qui appartiennent à une même forme, et de suivre le passage d'une forme à une autre de même symétrie ; puis viennent des modèles pour l'étude des groupements ; des échantillons pour la caractéristique de l'éclat, de la cassure, de la couleur, etc.

Des armoires qui font saillie sur toute la longueur à gauche, renferment des objets travaillés (mosaïques ; coupes ; colonnes) et formés de cristal de roche, de lapis, de jade néphrite, de malachite, etc.

La collection générale comprend les armoires verticales et les cages qui s'étendent horizontalement au pied des premières. Les espèces commencent à l'armoire 34 et finissent à l'armoire 136.

On peut signaler à l'attention du visiteur les espèces suivantes : Anatase de l'Oisans ; gros cristal de Rutile ; belle collection de Soufre ; beaux cristaux de Barytine, de Célestine ; belle collection de cristaux de Pérowskite, de l'Oural ; de Parisite, de Muso ; cristal frais de Wagnérite ; belle collection de cristaux de Pyrite ; au bout de la galerie, dans l'armoire qui fait saillie à gauche, un superbe morceau de Saphir taillé parallèlement aux faces d'un rhomboèdre voisin de la forme primitive de l'espèce ; diamants blancs, jaunes ; Rubis spinelle taillé, etc.

Parmi les pierres on peut mentionner de jolis cristaux de Topaze de Sibérie, un bel échantillon de Rubellite, de splendides échantillons d'Émeraude dans la gangue, de Muso, une nombreuse collection de Microclines ; enfin, parmi les matières des plus rares, un échantillon de Hopéite, un de Johannite et plusieurs d'Adamine.

Dans la galerie sont disséminés de gros cristaux de Quartz hyalin, de Calcaire, et d'autres espèces.

Professeur administrateur : M. Descloizeaux.

Aide naturaliste : M. Jannetaz.

COLLECTIONS DE GÉOLOGIE

Collections de Géologie. — M. Daubrée, membre de l'Institut, professeur-administrateur.

Aide-naturaliste : M. Stanislas Meunier.

On y remarque :

1° Une collection générale de *roches* classée selon la méthode de M. Daubrée ;

2° Une collection *stratigraphique* générale, montrant de nombreux échantillons de roches et de fossiles des différents étages géologiques ;

3° Une abondante série de collections *géologiques* rapportées par des voyageurs de diverses régions du globe.

4° Une grande et importante collection de *météorites*, dont un catalogue a été dressé et imprimé sous la direction de M. Daubrée.

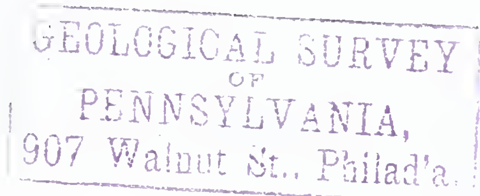
Institut catholique de Paris.

M. de Lapparent a créé à l'Institut catholique de Paris une intéressante collection de fossiles de France, classés par terrains et par régions, où il est facile de se rendre compte des différents faciès d'un terrain dans différents points. Elle a servi de bases aux travaux géologiques de M. de Lapparent.

Elle a incorporé la collection Sorignet, remarquable par ses Echinides, et la belle collection de M. Tournouer. Elle s'est accrue par de nombreux dons de MM. Barrande, de Raincourt, Guéranger, etc.

Ecole des Ponts et chaussées.

Remarquable collection de matériaux de construction.
Professeur, M. Nivoit.
Conservateur, M. Guyerdet.



Collections particulières

Paris

Les principales collections paléontologiques sont :

Collection Pellat (collection générale jurassique du Boulonnais et du Morvan, nombreux types décrits).

Collection de M. Schlumberger, (foraminifères vivants et fossiles).

Collection de M. G. Vasseur, (vertebrés du gypse et du conglomérat de Meudon).

Collection de M. Raincourt, (bassin de Paris).

Collection de M. Besançon, (coll. très remarquable du bassin de Paris, nombreux types nouveaux et décrits).

Les principales collections de minéralogie sont :

Collections de MM. Emile Bertrand, Damour, Descloizeaux, Guyot, Latteux (météorites), **Durier.**

Environs de Paris

Château de Thémericourt, à Vigny

Collection de M. de Boury.

Collection générale des espèces vivantes et fossiles du genre Scalaria et Mathilda, dont l'auteur entreprend la monographie et dans ce but fait appel à tous les savants qui pourraient l'aider à réunir les matériaux nécessaires pour mener à bonne fin ce travail.

Le genre Mathilda compte environ 50 cartons et les Scalariens sont représentés par plus de 700 cartons.

Cette collection comprend les types décrits et figurés par M. de Boury.

Collection des fossiles tertiaires du bassin de Paris, sables inférieurs de Cuise-Lamotte et Hérouval, calcaire grossier, etc.

Auvers (Seine-et-Oise)

Collection de M. Bernay, très belle collection locale du calcaire grossier et des sables moyens ; nombreux types décrits par Deshayes.

Grignon (Seine-et-Oise)

Collection de la Ferme École de Grignon, (collection Sylvestre), coll. locale de calcaire grossier.

Mouy (Oise)

Collection du Dr Baudon, très belle collection des sables de Bracheux, du calcaire grossier de Mouchy, etc. ; quelques types décrits par Deshayes, Baudon. etc.

Beauvais

Collection de M. Janet-Dupont, (sables de Bracheux, crétacé du pays de Bray).

Région du Nord de la France

Lille (Nord)

Collection de la Faculté des Sciences, Musée de la Ville.

Douai (Nord)

Musée de la Ville.

Abbeville

Musée de la Ville et collection d'Ault du Menil.

Boulogne (Pas-de-Calais)

Le Musée de Boulogne-sur-Mer a été créé le 7 mai 1884 ; l'ouverture a eu lieu le 4 novembre 1825. A la fondation, le musée se composait de la collection d'ethnographie et d'antiquités etc., de Barde, comprenant 2,640 objets. L'idée de la création de ce Musée émana de la Société d'agriculture et surtout de son secrétaire M. Demarle, que l'on doit considérer comme le véritable fondateur du Musée.

Peu à peu les dons affluèrent ; Demarle donna sa riche collection d'oiseaux d'Europe ; puis vinrent successivement la collection de minéralogie et de géologie Dutertre-Delporte, la collection de conchyliologie de Rinqueseur, la collection des polypiers de Gaillon, la collection Delalande composée de 6,000 pièces ; l'amiral de Rigny, l'amiral de Rosamel, Poger, Gaimard et Rohert enrichirent le Musée de nombreux objets d'ethnographie, de minéralogie, de géologie.

Depuis la fondation, le Musée s'est enrichi de telle sorte qu'il compte actuellement plus de 50,000 objets *catalogués ;* le défaut de place n'a pas permis, malheureusement, de mettre en valeur toutes les riches collections.

Outre de nombreuses antiquités Mérovingiennes et Romaines trouvées dans le Boulonnais, le Musée renferme une collection de minéralogie comprenant 3,300 numéros. Parmi les échan-

tillons les plus intéressants, je puis citer de beaux cristaux de grenat, un bel exemplaire contenant des émeraudes et des topazes du Brésil, de beaux échantillons de chabasie, prehnite, analcime, pyroxène, epsomite, wawellite, cobalt arseniaté, plomb molybdaté, plomb phosphaté, plomb carbonaté, panahase, argent natif octaèdre du Perou, argent sulfuré, argent antimonie et une nombreuse collection de chaux carbonatée cristallisée. Je citerai encore une collection de roches d'Islande provenant du voyage de *la Recherche* donnée par Gainard et Robert, une collection de produits volcaniques provenant de l'île Julia, éruption des 28 et 29 septembre 1831, et donnée par l'amiral de Rosamel.

La collection géologique ne cpmprend guère que la géologie du Boulonnais. On peut citer en particulier la belle collection de reptiles et de poissons de la partie supérieure de terrains jurassiques (Collection Dutertre-Delporte). Beaucoup de ces pièces sont les types des travaux du Dr Sauvage.

Nous citerons en outre une belle collection de Dévonien supérieur de Ferques, types des Brachiopodes décrits par Rigaux.

Belle collection de fossiles des terrains Bathoniens, types des espèces de Rigaux et Sauvage.

En outre : type de l'*Astropecten Martis* (Sauvage), de *Fittonia Rigauxi* (de Saporta), de *Scleropteris multipartita* (de Saporta), du Portlandien inférieur. Très bel exemplaire de Raie du Portlandien inférieur (*Spathohatis Boliniæ*).

Outre ce Musée, il existe un Musée industriel surtout intéressant par la collection des inventions de Frédéric Sauvage. On y remarque une collection de minéralogie dans ses rapports avec la métallurgie.

Le Musée est dirigé par un Conservateur, un Conservateur-adjoint ; il y a en outre un préparateur et deux gardiens. Il est sous la dépendance d'une commission de 12 membres. *Collections particulières :* E. Rigaux, géologie et paléontologie du Boulonnais, Allaux, conchyliologie, etc.

Dans l'Ouest de la France

Rouen

Muséum de Rouen, rue Beauvoisine, (inauguré en juillet 1834).

COLLECTION GÉOLOGIQUE

MINÉRAUX ET ROCHES

Acquisitions : 1835, chez **Danhauser** ; 1853, chez **Saemann.**
Dons du **Muséum de Paris** : 1840 ; 1852 ; 1853 ; 1873 ; 1884.

Minéraux : don de **M. Lezurier de la Martel**, 1850.
Roches de la Bohême : don de **M. Marion Vallée**, 1860.
Roches d'Egypte : don de **M. Pouchet**, 1857.
Roches des Pyrénées : acquisition 1864, chez **Fourcade** ; don de **M. Pennetier**, 1876.

Collection Roujon : *Minéraux* des alluvions quaternaires de la Seine, acquisition 1874.

FOSSILES

Moulages d'ossements fossiles, don du **Muséum de Paris** : 1838 ; 1842 ; 1851 ; 1852 ; 1879 ; 1880.

Fossiles du bassin de Paris, acquisition 1835, chez **Danhauser** ; dons du **Muséum de Paris**, 1840.

Collection Collard des Cherres, acquisition, 1843.

Série de fossiles d'Angleterre, échanges avec **M. Morris**, chimiste à Kinsington, 1845 ; don de **M. Edwards**, 1847.

Série de fossiles du Calvados, échanges avec **M. Deslongchamps**, 1853.

Série de fossiles du Licata, don de **M. Alby**, vice-consul de France à Licata, 1868.

Série d'ossements miocènes de Pikermi et du Mont Leberon, don du **Muséum de Paris**, 1874.

Ossements quaternaires provenant des grottes de Gargas, d'Encausse, d'Aubert près St-Girons et de Litterm ; dons de **MM. Gourdon** et **G. Caze** ; échanges avec le **Musée de Toulouse**, 1877.

Ossements miocènes de St-Gerand-le-Puy ; acquisition 1884, chez **M. Dagincourt**.

Collection géologique locale, (*Roches et fossiles de la Seine-Inférieure*), formée par M. Pennetier, inaugurée le 16 août 1883.

(*Renseignements fournis par* M. Pennetier, *conservateur*).

COLLECTIONS PARTICULIÈRES

Collection Bucaille, rue St-Vivien. Collection locale comprenant une série très belle et très variée des terrains de la Seine-Inférieure, surtout des terrains crétacés supérieurs.

Magnifique collection d'oursins du Cénomanien de Rouen, du Turonien et du Sénonien, dont plusieurs ont servi de types aux travaux de M. Cotteau ;

En outre types des oursins récemment décrits par M. Bucaille (Bull. Soc. géol. de Normandie).

Roncherolles-le-Vivier par Darnetal près Rouen (Seine-Inférieure)

Collection de M. Boutillier. Magnifique collection minéralogique et géologique disposée dans un musée spécial.

La collection minéralogique générale comprend les principales espèces minérales ; on y remarque surtout de très beaux minerais d'argent ; la famille des Uranes est aussi fort bien représentée.

La collection paléontologique générale, classée par terrains, comprend de très belles séries, provenant surtout de la Normandie, nombreuses espèces de Bayeux (Bajocien), Luc et Langrune (Bathonien), Le Hâvre (Kimmeridgien).

Cénomanien de la Seine-Inférieure, type du *Teudopsis Boutillieri* Lennier.

Tertiaire, très belle série des terrains éocènes du bassin de Paris et des faluns de Touraine.

Le Hâvre (Seine-Inférieure)

Musée de la ville, place du Marché : Vertébrés du Kimmeridgien du Cap la Hève ; il contient les collections Dollfus (types du Protogea gallica) et la collection Lesueur (types de d'Orbigny).

Caen (Calvados)

Collections de la Faculté des sciences destinées à être rangées dans un nouveau local.

Très riches séries des terrains de la Normandie ; nombreux sauriens du calcaire de Caen (types de Deslongchamps) ; pour les mollusques, etc., nombreux types décrits par MM. Deslongchamps père et fils, Morière, etc.

COLLECTIONS PARTICULIÈRES

Collection de M. Deslongchamps, très riche collection des terrains de Normandie, nombreux types décrits.

Alençon (Orne)

Musée d'histoire naturelle. Le Musée d'histoire naturelle d'Alençon occupe une salle de l'hôtel-de-ville. Il est ouvert au

public le dimanche de midi à trois heures en hiver, à quatre heures en été ; mais on peut le visiter tous les jours en s'adressant au concierge, auquel on remet une petite gratification.

Le Musée d'Alençon fut fondée en 1840, pour recevoir la collection des roches recueillies par M. Blavier, chargé d'une mission officielle en 1836. (Voir : Études géologiques sur le département de l'Orne, par Blavier). Il resta 17 ans à peu près abandonné, et fut enfin installé en 1857, dans le local actuel, aujourd'hui tout-à-fait insuffisant.

Il comprendra dès que l'espace permettra :

1° Toute l'histoire naturelle du département avec les produits industriels qui dérivent de ses productions naturelles ; 2° les objets d'histoire naturelle étrangers au département, et nécessaires pour représenter les séries naturelles.

Les minéraux du département, peu nombreux, ne sont pas encore à part, faute de place. La série minéralogique, où ils sont disséminés, est assez riche et renferme de beaux échantillons des Alpes, de l'Auvergne, d'Allemagne, etc. On y ajoutera, dès qu'on aura la place, une belle série du Chili et du Pérou.

Les fossiles du département, assez nombreux, ne sont pas non plus encore séparés, toujours faute de place. Ils forment, avec les fossiles étrangères à la région, une série disposée dans l'ordre de d'Orbigny. (Voir Notice sur le Musée d'hist. nat. d'Alençon, par M. Letellier, conservateur, dans Association française pour l'avancement des sciences, Congrès du Hâvre, 1877, page 547).

Mamers (Sarthe)

Ancienne collection de Bachelier, déposée à la sous-préfecture. Série locale du callovien, quelques types de d'Orbigny.

Le Mans (Sarthe)

Musée de la Ville, place de la Préfecture. Collection des minéraux les plus importants ; collection de fossiles rangés par terrains, comprenant une série de fossiles cénomaniens de la région provenant de la collection de feu Desportes. On y remarque surtout Cidaris Vendocinensis, très bel exemplaire, et une série de plantes fossiles éocènes, types de Crié.

Collection de l'Ecole de Sainte-Croix, belle collection du cénomanien du Mans.

COLLECTIONS PARTICULIÈRES

Collection Guéranger. Collection très riche de tous les terrains du département de la Sarthe et particulièrement du cenomanien ; nombreux types figurés par d'Orbigny et par Cotteau ; types du répertoire paléontologique par Guéranger, 1853, et de l'Album paléontologique de la Sarthe, 1867.

Collection Guillier. Fossiles du département de la Sarthe, classés géologiquement.

Collection d'oursins cenomaniens très riche ; nombreux types décrits par Cotteau ; quelques types de polypiers décrits par Fromentel.

Collection remarquable du Silurien de la côte du Creux (St-Denis-d'Orques) ; quelques types de Tromelin.

Laval (Mayenne)

Muséum d'histoire naturelle de Laval, place des Arts, ouvert au public les jeudis, samedis, 1er et 3e dimanche de chaque mois, de 2 heures à 5 heures. Les autres jours toujours ouvert en s'adressant au concierge.

Conservateur : M. D. Œhlert.

Le Muséum d'Histoire Naturelle de Laval est installé au rez-de-chaussée du bâtiment qui renferme la Bibliothèque.

En 1801, M. Jarry ayant fait don de ses collections au département de la Mayenne, en fut nommé conservateur. Placés à l'Ecole Centrale, ces objets y restèrent jusqu'en 1833. M. Rigot, vétérinaire, succéda à M. Jarry et eut lui-même pour remplaçant, en 1833, M. Le Tissier. A cette époque les collections furent transportées à l'Hôtel-de-Ville. En 1840, on les annexa à la Bibliothèque, dans le local actuel, dont elles occupent le rez-de-chaussée. M. Œhlert en a été nommé conservateur en 1872.

Le Muséum de Laval renferme plusieurs collections intéressantes, parmi lesquelles il faut citer :

Une collection générale de Roches (800 échantillons) ; une collection minéralogique (700 échantillons) ; la collection de Roches du département, formée en 1836 par M. Ed. Blavier (1), et classée par cantons et communes ; une nouvelle série pétrographique départementale, en voie de formation (300 échantillons).

Une série paléontologique générale, classée par terrains, provenant de divers dons et en particulier de la collection de M. Triger, donnée à la ville de Laval en 1880.

Les fossiles du département forment une série distincte. Signalons encore une collection d'oursins et de brachiopodes, classés zoologiquement (en voie de formation).

L'archéologie prehistorique et l'ethnographie sont représentées par 3,500 objets environ.

Les grottes de Saulges, et principalement les buttes de Sainte-Suzanne et de Louverné ont fourni un très grand nombre d'ossements quaternaires qui ont été publiés par M. le Professeur Gaudry (2).

Signalons encore un squelette complet, et des poteries de l'époque des dolmens, provenant d'une grotte découverte à Voutré (3).

COLLECTIONS PARTICULIÈRES

Collection de M. Œhlert, paléozoïque du département de la Mayenne et de la Sarthe.

Très belles séries du dévonien inférieur de la Baconnière, St-Jean-sur-Mayenne, St-Germain-le-Fouilloux ; types décrits par M. Œhlert, (B. S. G. F., etc.).

Collection de l'Abbé Mars, professeur au séminaire de Laval. Collection locale, dévonien.

Rennes (Ille-et-Vilaine)

Collections de la Faculté des sciences. Collection générale comprenant, en outre, de nombreux fossiles des terrains paléozoïques du département.

Musée de la Ville, comprenant une partie de la collection Rouault, très variée pour les terrains paléozoïques.

COLLECTIONS PARTIÇULIÈRES

Collection de M. Crié. Plantes fossiles des terrains éocènes de l'ouest de la France (Sarthe, Maine-et-Loire), nombreux types décrits.

Collection de M. Lebesconte. Série des terrains paléozoïques de la Bretagne.

Nantes

Musée de la Ville, comprenant la collection de Cailliaud.

Séries nombreuses du paléozoïque (types de Cailliaud) et des terrains éocènes de la Seine-Inférieure.

(1) Blavier, « Essais de Statistique Minéralogique et Géologique de la Mayenne » avec carte et coupes, 8°, 1837.
(2) Gaudry, « Matériaux pour les temps quaternaires » XI. pl. 1876.
(3) Dr Verneau, « La grotte de Voutré », 8°, 1880.

Collection de M. Bureau, paléozoïque de l'ouest de la France.

Dans le Centre de la France

Orléans

Musée de la ville, ossements miocènes.

Blois

Collection Le Mesle, collection générale et locale, fossiles d'Algérie, etc.

Pontlevoy

Collection du marquis de Vibraye, collection du collége, (**collection de l'abbé Bourgeois,** magnifique série des faluns miocènes de Pontlevoy et vertébrés fossiles).

Couture (Indre-et-Loire)

Collection de l'abbé Delaunay, collection locale, quelques types décrits.

Bourges

Collection de M. Grossouvre, jurassique du centre de la France.

Collection de M. Péron (actuellement à Bourges) collection générale et fossiles d'Algérie, échinides, nombreux types décrits.

La Châtre (Indre)

Collection Maurice Sand, géologie locale (Lias remarquable).

Saint-Amand (Cher)

Dr Dagincourt, remarquable collection du Lias moyen, etc.

La Machine près Decize

Collection de M. Busquet, (végétaux houillers).

Nevers

Collection Lefort (géol. locale).

Commentry (Allier)

Collection de la Compagnie des mines de Commentry, faite par M. Fayol, poissons, insectes et végétaux fossiles de la houille. (Description sous presse).

Clermont-Ferrand

Musée de la ville, collection de minéraux et de roches d'Auvergne.

Collection minéralogique et conchyliologique générale.

Collections de la Faculté de sciences, contenant la collection Lavoisier et la collection Tailhand. (Collections géol. et min. locales).

Collection de M. Julien, professeur à la Faculté, paléozoïque du plateau central; végétaux fossiles de la houille et du tertiaire, plus de 1,200 échantillons. Collection unique des vertébrés de St-Gérand-le-Puy. Types décrits (Lutrictis Valetoni, etc.), elle a incorporé la collection de Laizer, fossiles pliocènes de Perrier.

Collection très-riche de minéralogie générale.

Collection du Pensionnat des écoles chrétiennes, minéraux d'Auvergne.

Nancy

Musée de la ville.

SECTION MINÉRALOGIQUE ET GÉOLOGIQUE

Le Musée a été créé en 1854 par M. Godron, alors profes-

seur d'histoire naturelle puis doyen de la Faculté des sciences.

M. Godron a travaillé seul à son organisation jusqu'en 1872, date à laquelle M. Delbos a été nommé professeur de géologie et de minéralogie à la Faculté.

M. Delbos a consacré à peu près exclusivement tout son temps au classement et à la détermination des nombreux échantillons de fossiles, de minéraux et de roches que renferment ce musée, il est mort en 1882.

Les collections ont été formées par achats ou par dons faits soit à la ville soit à la Faculté.

Elles comprennent :

1° Une collection de 3,000 minéraux environ, comprenant à peu près toutes les espèces qui ne sont pas très rares.

2° Salle de géologie lorraine.

(*a*) La collection de toutes les roches des Vosges, (échantillons bien taillés, provenant de MM. Mougeot, Varennes, etc.).

(*b*) Collection de la plupart des variétés de roches sédimentaires de Lorraine.

(*c*) Collection de fossiles lorrains provenant de MM. Guibal, Lebron, Denis, Husson, Levallois. (En tout 3,200 cartons dont environ 2,000 pour les fossiles).

3° Salle de géologie générale :

(*a*) Collection de roches, classées minéralogiquement (environ 600 échantillons).

(*b*) Collections de roches de tous les terrains sédimentaires (800 à 1,000 échantillons.

(*c*) Collection des fossiles de tous les terrains sédimentaires, provenant de dons ou d'achats pour le silurien, dévonien, carbonifère (environ 4,000 cartons).

(*d*) Grosses pièces : Ichthyosaures naturels ou moulages, Plesiosaures Ptérodactyles, Ursus spelæus, Elephas primigenius, etc.

(*e*) Collection archéologique (200 échantillons).

De plus, les greniers renferment un grand nombre de caisses que le manque de place et de laboratoire de géologie empêche de mettre au jour.

1° Collection importante de fossiles tertiaires d'Aquitaine (Delbos).

2° Collection du Trias lorrain (Lebrun).

3° Collection de fossiles lorrains (Perrin).

4° id., restes de collection Guibal.

Il faudrait, pour les exposer, doubler l'étendue du Musée.

Le Musée est ouvert au public le dimanche et le jeudi, de 1 heure à 4 heures du soir.

Collection de l'école forestière (n'est pas ouverte au public). Plus élégante d'aspect que celle du Muséum, elle contient des fossiles de toutes les régions, classées dans l'ordre zoologique.

COLLECTIONS PARTICULIÈRES

Collection de M. Bleicher (géol. loc. jurassique).
Collection de M. Wohlgemuth (jurassique).
Collection du frère Anastase (Lias de la région).

Charleville

Collection Jeannel (géologie locale, terrains ardennais).

Sedan

Musée de la ville, géol. locale.
Collection Thiriet, géol. locale. (Lias, etc).

Reims

Collection du Dr Lemoine, vertébrés de la faune cernaysienne, types décrits (Pleuraspidotherium, etc.).

Soissons (Aisne)

Musée de la ville.

MINÉRALOGIE

La collection minéralogique présente un ensemble d'échantillons où toutes les familles y sont représentées. La famille des silicides est l'une des plus nombreuses. On y remarque en effet de forts beaux échantillons grands et bien cristallisés ·des géodes qui proviennent des sables inférieurs du département de l'Aisne, un assez grand nombre d'agates taillées et de beaux cristaux de quartz améthiste, de quartz enfumé, de quartz jaune, etc. La famille du cuivre montre de beaux échantillons de malachite, d'azurite et autres carbonates d'un plus ou moins bel effet. La famille des sidérides est également assez riche et compte de remarquables représentants, ainsi que d'autres familles, mais un catalogue complet peut seul donner une idée exacte de l'état de cette collection. Elle provient presque entièrement de M. Leféron, cependant plusieurs dons ont contribué à son embellissement. On doit citer en première ligne M. Tingry, qui a donné des améthystes, des topazes et d'autres pierres remarquables.

La méthode de classement adopté par cette collection est celle de Beudant.

Voici dans quel ordre sont rangés les échantillons de minéralogie :

Armoire I, silicides, au nombre de	922
Armoire J, carbonides	229
Armoires K et L,	
Sulfurides	174
Ferrides.	82
Familles diverses	125
Total des échantillons que possède le Musée . . .	932

GÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE GÉNÉRALE

La collection se compose de nombreux échantillons de M. Leféron d'Eterpigny et de la collection qui avait été formée par les soins de M. Watelet, pour les besoins de son enseignement dans l'école primaire supérieure qu'il dirigeait.

Cette collection est rangée dans cinq belles vitrines qui occupent une partie notable de la salle destinée à l'histoire naturelle.

§ 1. GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les roches et les fossiles sont rangés de la manière suivante :

Armoires A et B, terrains primitifs et paléozoïques.		
Terrains primitifs.	155	roches.
Terrain Silurien	35	échantillons.
— Cambrien	23	
— Devonien	28	
— Carbonifère	81	
— Penéen	16	
— Trias	»	
Total	289	
Armoires C, D, E. Terrains secondaires.		
Lias	85	
Oolithe inférieure	80	
— moyenne.	71	
— supérieure	77	
Sables ferrugineux	74	
Craie chloritée	78	
— blanche	59	
Sables inférieurs	31	
— supérieurs.	15	
Total	558	
Armoire F, G, terrains tertiaires.		
Calcaire grossier	448	échantillons.
Sables moyens.	90	
Total	538	

Terrain tertiaire et quaternaire.	
Sables supérieurs.	11
Faluns	161
Crag	24
Terrain diluvien	91
— volcanique	25
Terrain en voie de formation . . .	30
Total	342

Total général des échantillons de géologie possédés par le Musée, 1737.

§ 2. GÉOLOGIE DÉPARTEMENTALE

Armoire R.

De nombreux éléments sont déjà rassemblés pour former cette collection qui peut prendre une grande importance scientifique. Tous les terrains étant représentés dans le département, elle peut devenir très-nombreuse ; cependant quelques étages manquent et quelques autres tels que les terrains jurassiques ne sont pas riches en fossiles. En revanche, les sables inférieurs et généralement les terrains tertiaires contiennent un grand nombre d'espèces, car c'est dans les environs de Soissons et de Laon qu'il convient d'étudier les dépôts compris entre la craie et le calcaire grossier.

Est de la France et la Vallée du Rhone

Auxerre (Yonne)

Collection de M. Cotteau, très-belle collection générale unique en France pour le nombre et la conservation des échinides, en outre nombreux fossiles des terrains jurassiques de l'Yonne.

(Nombreux types décrits par Cotteau, d'Orbigny, etc.).

Semur

Musée. Collection géologique et minéralogique régionale.
11.000 échantillons provenant tous de l'Auxois et du Morvan.
Collections de minéraux classés chimiquement.
Collections des roches éruptives et cristallophylliennes du

Morvan, classées d'après leur âge, et déterminées d'après les nouvelles méthodes.

Collection des roches sédimentaires classées stratigraphiquement.

Série paléontologique comprenant des fossiles des étages suivants : houiller, rhétien, hettangien, sinémurien, liasien, toarcien, bajocien, fullers'earth, grande oolithe.

Collection générale de roches et fossiles n'appartenant pas à la région, mais importante.

Ces collections ont été formées et organisées par les conservateurs à vie MM. Collenot, E. Bréon et Bochard qui ont libéralement donné leurs collections particulières à la ville pour son musée, en 1866.

Le Musée de Semur est un modèle de musée régional.

Il serait bien désirable que dans chaque centre de quelque importance un pareil travail fût exécuté, mais malheureusement toutes les villes n'ont pas le bonheur de posséder des citoyens aussi éminents et aussi dévoués que les conservateurs du musée de Semur.

(Voir le Catalogue de la Collection géologique du Musée de Semur muni d'explications stratigraphiques et paléontologiques sur les terrains de l'Auxois et du Morvan.

(Extr. *des Bull. de la Soc. des Sc. nat. de Semur,* 1879-82).

Mâcon (Saône-et-Loire)

Le **Musée d'Histoire naturelle de Mâcon** possède une galerie de minéralogie et une autre de géologie.

La collection de minéralogie comprend une belle série de *manganèse* de Romanèche (S.-et-L.), *arsenio-siderite*, de *fer carbonaté* d'Allevard (Isère), de *cuivre carbonaté* de Chessy (Rhône), de *plomb sulfuré, phosphaté et arseniaté* de Chenelette (Rhône), de *titane* de Gourdon, et d'*uranite* de l'Autunois.

A signaler : bel échantillon de *diamant* d'Alençon dans sa gangue avec toutes ses modifications, *bloc de garniérite* de la Nouvelle-Calédonie, bloc de *soufre natif* d'Apt (Vaucluse), *diamant cristallisé*, etc., etc.

La galerie géologique comprend une collection de roches du département, formée par M. Monès, ancien ingénieur en chef de Saône-et-Loire ; une série de roches provenant de la collection du marquis de Drée, offerte par le Muséum de Paris ; des collections de fossiles des divers étages, surtout du jurassique des environs de Mons.

En fait de paléontologie, le musée possède de superbes moulages d'*éléphas primigenius* (dents, défense, gros os du squelette), don du Dr Loydreau qui les a recueillis dans les travaux de cons-

truction du chemin de fer de Chagny (S.-et-L.) ; moulages du crâne d'*ursus spelœus* et de *felis spelæa* (même origine) ; moulage du crâne du *bos antiquus* de la Seille (S.-et-L.), etc. défense d'*elephas primigenius*, trouvée à Mâcon dans les sables anciens de la Saône ; fruit de *lepidodendrons* dans les silex des bords de la Loire (S.-et-L.) ; collections de poissons fossiles dans les schistes de Muse près Antun ; belle collection de fougères et conifères des houillères de Lens, don de M. Laneyrie (juge de paix à Lens), et quantité d'autres pièces intéressantes et *plaques de grès ondulées*, montrant les impressions laissées par les vagues sur les sables des rivages de la mer triasique à Chosselos (Rhône), près Mâcon.

Dijon (Côte-d'Or)

Collection de la Faculté des sciences a incorporé en 1885 la collection Perron, contenant de nombreux types décrits par Etallon et Thurmann (Lethœa Bruntrutana, etc.).

Professeur-conservateur des collections : M. Collot.

Besançon

Musée de la ville. — Collection de la Faculté des sciences.

Professeur : M. Vezian.

Montbéliard (Doubs)

Musée de Montbéliard. Les collections géologiques sont assez intéressantes ; on y remarque des végétaux du terrain de transition des Vosges, des empreintes d'*anomopteris* du Trias des environs de Belfort. Le terrain jurassique est représenté par une belle série de fossiles (Infralias-Virgulien). Les pièces des étages inférieurs n'ont pu encore être déterminées d'une façon rigoureuse ; nous citerons les coquilles de l'Oolithe inférieur et du Bathonien de Belfort, les Céphalopodes du Callovien de Boisvillers (Haut-Rhin), ceux des Marnes à *A. Renggeri* de Présentevillers et une jolie collection de types du Corallien (sensu stricto).

Le Jurassique supérieur (Astartien-Virgulien incl) est représenté au Musée de Montbéliard par la superbe *collection de M. Contejean,* classée par ce savant et renfermant les types qui lui ont servi pour son ouvrage sur l'étage Kimméridien

des environs de Montbéliard. On peut se procurer au Musée le catalogue de la collection Contejean dressé par M. L. Meunier, conservateur.

Enfin la Société d'Émulation de Montbéliard vient de faire l'acquisition d'une belle série de fossiles jurassiques et crétacés (Néocomien-Gault provenant de la succession de feu Carteron. Cette collection qui se compose de 900 échantillons, dont quelques-uns déterminés par d'Orbigny et Agassiz, récoltés tous dans la « Haute Montagne » du département du Doubs a été confiée à M. Kilian qui s'ocupe à la Sorbonne de la détermination de ces fossiles dont il publiera le catalogue. Citons encore les terrains tertiaires dont les espèces (Mollusques du Tongrien; Poissons de Froidefontaine) ont été décrites ou citées dans les notes de MM. Parisot, Sauvage, Muston, Koechlin-Schlumberger, Oustalet et Kilian, et le quaternaire dont le Musée renferme des ossements en assez grand nombre provenant des cavernes de l'arrondissement.

A côté de ces séries locales, il faut placer une collection de minéraux et de fossiles de divers pays.

Saint-Amour

Collection de M. Charpy. (Collection générale de roches, minéraux et fossiles).

Bourg-en-Bresse

Collection de M. Tardy.

Lyon

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

Dispositions générales

Le Muséum de Lyon, fondé en 1772, a subi depuis son origine bien des transformations, dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

Actuellement il doit être classé au rang des premiers musées d'Europe; chaque jour il prend une importance de plus en plus considérable, soit au point de vue des études et des recherches qui y sont faites, soit par la rapidité avec laquelle s'accroissent ses différentes collections. Malheureusement le local qui lui est consacré est tellement restreint qu'il n'est plus

possible de donner à ces collections toute l'extension qu'elles méritent. Pourtant on cherche encore à tirer le meilleur parti possible du local en entassant, avec ordre, les principales richesses jadis accumulées dans les greniers et les laboratoires.

Le Muséum est situé dans la partie ouest des bâtiments du Palais Saint-Pierre, sur la place des Terreaux. Son entrée est au premier étage du pavillon sud-ouest du Palais, au-dessus du portique qui entoure l'intérieur de l'édifice.

Deux escaliers y conduisent :

1° La grand escalier d'honneur, au fond de la cour, dans l'angle sud-ouest; cet escalier n'est ouvert au public que le jeudi et le dimanche;

2° L'escalier de service de l'École des beaux-arts et de la Bibliothèque, situé à l'extrémité d'un étroit corridor dont l'entrée est au fond, à droite du vestibule du Palais.

Les collections sont renfermées dans trois salles, disposées et réparties ainsi qu'il suit :

1° Au premier étage, la MINÉRALOGIE, et la GÉOLOGIE des *terrains primaires et secondaires;*

2° Au second étage, la GÉOLOGIE des *terrains tertiaire et quaternaire;*

GALERIE DE MINÉRALOGIE

La collection de Minéralogie du Muséum de Lyon est disposée dans une galerie spéciale, et a été classée au point de vue des bases ou corps électro-positifs; cette classification, la plus rationnelle et surtout la plus pratique, avait été adoptée par Fournet en 1834; le D[r] Jourdan, en 1843, l'appliqua aux collections du Muséum; il y a lieu pourtant de remarquer qu'exception a été faite pour les Silicates multiples et les Silicates non métallifères.

La collection commence au fond de la salle; la première vitrine est à droite de la dernière fenêtre de la galerie. En tête de chaque groupe se trouvent des tableaux et des guidons donnant la clef de la classification. Sur les étiquettes de chaque corps on trouvera au-dessous du nom minéralogique le nom chimique, et la formule indiquant la composition du corps.

L'espace n'ayant pas permis d'assigner à chaque groupe de minéraux une vitrine spéciale, il en est résulté une sorte de continuité dans la collection, de telle façon que l'on retrouve au milieu d'une vitrine une division souvent même importante; pour faciliter les recherches du visiteur, nous serons donc dans la nécessité de suivre la collection vitrine par vitrine, en l'invitant à rechercher les principales divisions sur les tableaux disposés à cet effet en tête de chaque groupe. D'après cette classification, les Minéraux sont divisés en *minéralisateurs* et *minéralisables*. Les Minéralisateurs comprennent deux classes : les

métalloïdes et les *métallacides ;* les Minéralisables se subdivisent en *métallopsides* et *métallolithes* ; enfin une cinquième classe, formant appendice au règne minéral, comprend la classe des *organolithes.*

La collection est très complète, mais le visiteur ne doit pas s'attarder à la vue des minéraux qu'il retrouvera dans les autres musées.

C'est devant les vitrines 318 et 319 qu'il devra s'arrêter. Il contemplera la magnifique collection des minerais de cuivre des mines de Chessy et Saint-Bel, donnée en 1853 au muséum par M. Bronzet-Rigolier et dont le gisement est aujourd'hui épuisé. Il admirera surtout les belles azurites et malachites.

La galerie de géologie et de paléontologie contient des collections générales et principalement des collections régionales absolument uniques.

Collection donnée par M. Chantre et comprenant un grand nombre d'échantillons de l'époque de l'âge du fer, de l'âge du bronze et de la pierre polie (vitrine 144).

Les vitrines 145 à 162 sont consacrées à la station préhistorique de Solutré (Saône-et-Loire).

Les vitrines 164 à 169 sont consacrées au terrain quaternaire. Elles contiennent les nombreux ossements trouvés dans les environs de Lyon.

La vitrine 188 contient une belle collection d'ossements de St-Gérand-le-Puy.

Mais le visiteur devra surtout fixer son attention sur les vitrines 223, 224, 225, 226, 227, 232 et 233, contenant les fossiles de Cerin, poissons, reptiles et crustacés d'une rare conservation.

Le Musée de Lyon contient encore une remarquable collection d'ammonites et autres fossiles de la Verpillière ; de fossiles siliceux du Ciret du Mont-d'Or Lyonnais, ainsi qu'une belle série des fossiles du lias et de l'oolithe du même massif.

J'omets à dessein de parler des collections générales du Musée afin de mieux mettre en relief les richesses régionales que le visiteur sera heureux d'y rencontrer.

Collections de la Faculté des sciences. Minéralogie et géologie générale.

Professeur : M. Berthaud.

COLLECTIONS PARTICULIÈRES

Collection de M. Fontannes. Jurassique supérieur de Crussol, nbs types décrits ; miocène et pliocènes du nord de la France, nombreux types décrits.

Collection de M. Gonnard. Collection minéralogique du Lyonnais, Mâconnais et Auvergne.

Collection de M. Félix Rouast. Collection minéralogique.

Collonges-sur-Saône, près Lyon

Collection de M. Falsan. Collection du Mont-d'Or Lyonnais (nbs types décrits).

Grenoble

Collections de la Faculté des sciences. Collection locale, résultat des recherches de M. le professeur Lory, fossiles de la Porte de France, de l'Echaillon, Berrias, etc.

Musée de la ville. Collections locales.

Collection de M. le Dr Roure. (Paléontologie).

Chambéry

Musée de la Ville. Conservateur : M. Pillet.

Collection de l'Ecole supérieure des sciences. Conservateur : M. Hollande.

(Roches, plaques minces.)

Valence

Collection de M. Huguenin. Très riche collection de fossiles de Crussol, nombreux types décrits.

Saint-Etienne

Collections de l'Ecole des Mineurs.

Collection de M. Grand'Eury. Végétaux fossiles de la houille, nombreux types décrits.

Avignon (Vaucluse)

Muséum d'histoire naturelle. Le noyau des collections géologiques du Musée d'histoire naturelle d'Avignon est la collection de Requien léguée par ce dernier à la ville d'Avignon. Elle comprend de nombreux types décrits par d'Orbigny.

Marseille

Musée de la Ville. A incorporé la collection Reynès (nombreux types décrits).

Collections de la Faculté des sciences.

Professeur : M. Dieulafait.

Aix

Collection de M. de Saporta. Végétaux fossiles.

Sud-Ouest de la France & Aquitaine

Poitiers

Musée de la ville.

Collection de la Faculté des sciences, terrains jurassiques, prof. M. Contejean.

Angoulême

Collection de M. Arnaud, échinides du crétacé supérieur de la Charente et de la Dordogne.

Nombreux types décrits par Cotteau.

La Rochelle

Musée de la ville.

Collection Beltremieux, échinides de l'Astartien de la Pointe du Ché et du crétacé supérieur de la Charente inférieure.

Bordeaux (Gironde)

Musée d'histoire naturelle, collections minéralogiques très variées.

Riche collection du calc. à Astéries et des faluns de l'Aquitaine.

Collection Benoist, faluns de Bordeaux (nombreux types décrits par M. Benoist).

Collection Degrange-Touzin, mêmes terrains.

Collection Balguerie, mêmes terrains, minéraux et roches.

Toulouse

Musée de la ville, directeur M. Trutat, belle collection des phosphorites du Quercy.

Faculté des Sciences, Collections générales, professeur M. Lartet.

Foix (Ariége)

Musée départemental.

Le Musée de l'Ariége est un musée d'un caractère local, constitué par les subventions du département, des principales communes et de particuliers ; il a été formé au moyen de dons de quelques collectionneurs et par suite de fouilles entreprises aux divers points de la région.

Il se compose de trois parties : 1° archéologie préhistorique ; 2° géologie, paléontologie et minéralogie de l'Ariége ; 3° archéologie et numismatique. L'archéologie préhistorique est représentée par des objets provenant surtout des Pyrénées centrales ; le principal donateur est le docteur Garrigou qui a constitué une collection en explorant lui-même les grottes de l'Ariége ; parmi les autres bienfaiteurs on peut citer l'abbé Cabibel curé de Mentardit, la ville de Foix qui a fait cession de ces collections. Les objets sont fixés sur des cartons dont le nombre est actuellement de 140; il n'y a pas que les specimens de l'industrie humaine qui soient représentés ; on possède des débris de la faune contemporaine des diverses époques préhistoriques.

Pour la géologie, la section est encore mal constituée : toute la partie lithologique est encore entassée dans des vitrines de la bibliothèque et n'a pu être transportée au musée. La paléontologie est mieux partagée; on commence à former une collection méthodique des principaux fossiles de notre région.

La Minéralogie est représentée par de beaux échantillons ; mais le docteur Garrigou a promis d'abandonner tous les échantillons pour la région Pyrénéenne qu'il a recueillis. Sa collection est renommée.

Un habitant de Foix a donné la collection d'un de ses parents, ingénieur, qui avait dirigé des travaux au Chili et au Japon. Les objets quoique garnis d'étiquettes n'ont pu trouver

place dans les vitrines. Cette collection exotique, assez importante, formera une section spéciale dans le musée.

La section archéologique comprend des inscriptions romaines, des sculptures ; la numismatique est riche en médailles Gallo-romaines.

Dans la paléontologie, la partie la plus curieuse est la collection des ossements d'Ursus Spelæus provenant de la grotte de l'Herm, près Foix et d'autres cavernes de l'Ariège ; il y a au moins une trentaine de têtes d'ours et des ossements de toute sorte.

Le Musée est une œuvre départementale, dirigé par un directeur, M. le docteur Garrigou, par un conservateur, M. Meveacher et par une commission ; il est placé sous le patronage de la Société Ariégeoise des Sciences, Lettres et Arts qui publie un bulletin où se trouvent divers articles sur les collections du Musée et les fouilles faites pour augmenter les collections.

Le Musée a été ouvert le 1er avril 1883.

Montpellier

Collections de la Faculté. Professeur : M. de Rouville.
Collection de M. de Rouville.

ENSEIGNEMENT DE LA GÉOLOGIE

LABORATOIRES

Paris

Faculté des sciences (Sorbonne).
Géologie. Professeur : M. Hébert.
1° Laboratoire de recherches spécialement consacré aux candidats au doctorat ès-sciences.
Sous-directeur : M. Munier-Chalmas.
Préparateurs : MM. Vasseur, Fallot et Bergeron.
Collections, voir plus haut ; riche bibliothèque.
Le laboratoire est ouvert aux savants français et étrangers.
2° Laboratoire d'études consacré spécialement aux candidats à la licence ès-sciences naturelles.
Maître de conférences : M. Charles Vélain.
Préparateur : M. W. Kilian.
Collection d'études classée par terrains, à la disposition des élèves. Collection de roches et de plaques minces. 50 élèves environ y reçoivent chaque année l'instruction géologique.
Minéralogie. Professeur : M. Hautefeuille.
Maître de conférences : M. Jannetaz.
Laboratoire de recherches pour les candidats au doctorat et laboratoire d'études pour les candidats à la licence.
Collections, bibliothèque, etc.

Muséum d'histoire naturelle. Le Muséum ne possède que des laboratoires de recherches :
1° *Paléontologie.* Le laboratoire de M. Gaudry est ouvert aux savants.
Aide-naturaliste : D[r] Paul Fischer.
Préparateur : M. Morlet.
A ce laboratoire est annexée la collection d'Orbigny.
2° *Minéralogie.* Professeur : M. Descloizeaux.
Aide-naturaliste : M. Jannetaz.

Ecole des Mines. Les cours de *géologie* (professeur : M. de Chancourtois) ; de *minéralogie* (professeur : M. Mallard) ; de *paléontologie* (professeur : M. Douvillé) sont publics.
Les collections sont ouvertes au public, trois jours par semaine.

Collège de France. *Pétrographie.* Professeur : M. Fouqué.

Laboratoire de recherches ouvert gratuitement aux savants.
Sous-directeur : M. Michel Lévy.
Préparateur : M. Offret.
Tous les cours sont publics.
Dans les laboratoires que nous venons de signaler les savants français et étrangers sont admis ; tous les instruments et les collections sont mis gratuitement à leur disposition.

Institut catholique de Paris. Cours de *géologie* et de *minéralogie* par M. de Lapparent.

Besançon

Faculté des sciences. Professeur de géologie : M. Vezian.

Bordeaux

Faculté des sciences. Professeur de minéralogie et de géologie : M. Raulin.

Caen

Faculté des sciences. Professeur de géologie : M. Deslongchamps.

Clermont-Ferrand

Faculté des sciences. Professeur de géologie et de minéralogie : M. Julien.

Dijon

Faculté des sciences. Professeur de géologie et de minéralogie : M. Collot.

Grenoble

Faculté des sciences. Professeur de minéralogie et de géologie : M. Lory.

Lille

Faculté des sciences. Professeur de minéralogie et de géologie : M. Gosselet.

Maître de conférences : M. Ch. Barrois.

Lyon

Faculté des sciences. Professeur de minéralogie et de géologie : M. Berthaud.

Marseille

Faculté des sciences. Professeur de minéralogie et de géologie : M. Dieulafait.

Montpellier

Faculté des sciences. Professeur de géologie et minéralogie : M. de Rouville (géologie).

Maître de conférences : M. Currie (minéralogie).

Nancy

Faculté des sciences. Professeur de géologie et de minéralogie : M. Thoulet (minéralogie).

Maître de conférences : Wohlgemuth (géologie).

Poitiers

Faculté des sciences. Professeur de géologie et de minéralogie : M. Contejean.

Rennes

Faculté des sciences. Professeur de minéralogie et de géologie : M. Massieu.

Toulouse

Faculté des sciences. Professeur de minéralogie et de géologie : M. Louis Lartet.

Service de la Carte Géologique détaillée de la France

Il existe en France un seul service de la carte géologique ; il est intimement lié à l'Ecole des Mines dans les bâtiments de laquelle sont installés les bureaux ; il est dirigé par un inspecteur général des Mines et dépend du ministère des Travaux publics.

Le personnel comprend un service central composé de M. Jacquot, directeur ; MM. Fuchs, Potier, Carnot, Michel-Lévy, Douvillé, Bertrand, Rolland, ingénieurs ; Thomas, chargé du service graphique et Guyerdet, conservateur des collections, et des collaborateurs adjoints recrutés parmi les principaux géologues français de bonne volonté, ingénieurs des mines, des ponts-et-chaussées, géologues de profession et amateurs, professeurs de faculté.

Les relevés géologiques sont faits sur la carte d'Etat major au 1/80.000^e^. Chaque collaborateur est chargé d'une feuille qu'il signe et qui est publiée sous sa responsabilité.

Il reçoit une double indemnité pour frais de déplacement et dépenses journalières (1).

Les collaborateurs adjoints sont à ce jour au nombre de 42, ce sont : MM. Linder, Nivoit, Genreau, Delafond, Rigaud, Verrier, de Grossouvre, Lodin, Lecornu, Zurcher, Lory, Fouqué, Gosselet, Vélain, Barrois, Fabre, de Cossigny, Pillet, Doumerc Paul, Doumerc Jean, Fontannes, Collot, Vasseur, Dagincourt, l'abbé Ducrost, Arcelin, Dollfuss, Renevier, Lacvivier, Carez, Rames, Bourgeois, Kilian, Boisselier, Edouard Bureau, Louis Bureau, Munier Chalmas, Œhlert, Renault, Caralp, Bergeron, Fallot.

(1) L'indemnité journalière est de 12 fr. par jour ; les frais de voyage, voitures, chemins de fer, sont remboursés intégralement.

DOCUMENTS EN VENTE

Tableaux de Généralités	A. Titre	2 fr.
	B. Avertissement, avec tableau d'assemblage	2
	C. Légende technique avec notice explicative	2
	D. I. Légende géologique générale. — Système et mode d'application	2
	D. II. Idem	2
	D. III. Idem	2
	D. IV. Idem. — Lithologie. — Stratigraphie	2
	Dn. VI. Idem. — Chronologie géognostique.	2
	Dn. VII. Idem	2
	Dn. VIII. Idem	2
Coupes longitudinales	I. Annexe à la feuille de Paris.	5
	II. Idem. —	5
	III. Idem. Meaux.	5
	V. Idem. Beauvais.	5
	VII. Idem. Rouen et Evreux.	5
	XII. Idem. Neufchâtel.	5
	XIII. Idem. Gray.	5
Sections verticales	I. Annexe à la feuille de Paris.	2
	II. Idem. —	2
	IV. Idem. Meaux.	2
	V. Idem. Beauvais.	2

Perspectives photographiques	I. Idem.	—	—	2 fr.
	II. Idem.	—	—	2
	III. Idem.	—	—	2
	IV. Idem.	—	—	2
Planches de fossiles. — Séries paléontologiques.	I. Eocène.	—	—	1
	II. Idem.	—	—	1
	III. Idem.	—	—	1
	IV. Idem.	—	—	1
Cahiers de Généralités	B. Avertissement, avec tableau d'assemblage réduit . .			1
	C. Légende technique			1
	D. I. II. III. Légende géologique générale. — Système et mode d'application . .			1
	1er Cahier de la feuille de Paris. .			1

Mémoires pour servir à l'Explication de la Carte Géologique détaillée

Le Pays de Bray . . . . 7 fr. 25
Minéralogie micrographique (texte et atlas) . . 48

FEUILLES DE LA CARTE AU 80,000e

Avec Notices explicatives

Calais	2 fr.	50	St-Valery	2 fr.	
Dunkerque . . .	2	50	Abbeville	4	50
Boulogne	5	»	Amiens	8	»
St-Omer	7	»	Cambrai	9	»
Lille	2	»	Le Hâvre	2	»
Montreuil	3	»	Yvetot	4	75
Arras	10	»	Neufchâtel . . .	9	»
Douai	4	50	Montdidier . . .	7	»
Maubeuge. . . .	4	»	Laon	8	»

Réthel	6 fr.	75	Lons-le-Saulnier . .	7 fr.	»
Lisieux	5	»	Langres	6	»
Rouen	8	»	Châlons-sur-Saône .	8	»
Beauvais	8	»	Saorge	1	75
Soissons	9	»	Pont-Saint-Louis. .	1	75
Reims	5	25	Antibes.	5	50
Evreux.	9	»	Lectoure . , . .	3	50
Paris	10	»	Auch	2	50
Meaux	8	»	Givet	4	50
Châlons-sur-Marne .	6	25	Bernay	4	60
Chartres	6	»	Mortagne	6	75
Melun	7	»	Avranches. . . .	4	75
Provins	7	»	Bordeaux	4	50
Arcis	4	50	La Teste de Buch .	3	«
Nancy	5	50	Château-Chinon . .	9	»
Nogent-le-Rotrou .	6	»	Brioude	8	»
Châteaudun . . .	5	»	Saint-Flour . . .	6	»
Fontainebleau . .	6	»	Bar-le-Duc . . .	5	»
Sens	6	»	Vassy	5	75
Troyes	6	»	Morecourt. . . .	5	50
Le Mans	5	50	Rocroi	8	»
Orléans	4	»	Blois	4	50
Gien	5	»	Coutances	4	50
Gray	6	25	Auxerre	5	75
Bourges	6	»	Ferrette	2	»
Besançon	7	75	Macon	10	»
Autun	8	25	Grenoble	8	»
Castelnau	3	25	Vizille	9	»
Montréal	4	»			

Liste des Géologues résidant en France

A

Abadie, Alain, rue de Provence, 56, Paris.
Abzac de Ladonze, château de Borie Petit, près Périgueux (Dordogne).
Adelphe, le frère, *min.* Pensionnat des Frères, Clermont-Ferrand.
Aguillon, *ing. min.* 12, rue Roquépine, Paris.
Alfrid, Institut agricole, Beauvais (Oise).
Allayrac, *ing. principal aux mines de Courrières,* à Billy-Montigny (Nord).
Amiot, *ing. min., min.* 146, Boulevard St-Germain, Paris.
Anastase, le frère, Institut des Frères, Nancy.
André, *ing. civ.* Boulevard Bretonnière, Beaune (Côte-d'Or).
Anglure, d', *pal.* Château de Neuilly-sur-Suize par Chaumont (Hte-Marne).
Arcade, le frère, Collège Richelieu, Luçon (Vendée).
Arcelin, 12, quai des Messageries, Châlon-sur-Saône.
Arnaud, *notaire,* Barcelonnette (Basses-Alpes).
Arnaud, *avocat, pal.* Crétacé, Echinides, rue Froide, 23, Angoulême.
Arnaud, *préparateur au Muséum,* rue du Cherche-Midi, 112, Paris.
Augé, *propriétaire,* 30, avenue de Toulouse, Montpellier.
Ault, Dumesnil d', *pal. préh.*, rue de l'Eauette, 1, Abbeville (Somme).
Aumonier, J., rue St-Placide, 58, Paris.

B

Bailly, L., Belley (Ain).
Balguerie, *min. pétr.* 84. Cours du Jardin Public, Bordeaux.
Barbier, *ing.*, rue St-Louis-en-l'Ile, 6, Paris.
Bardin, l'abbé, *professeur à la Faculté Catholique,* rue de la Préfecture, 19, Angers.
Bardon, rue d'Erlanger, 32, Paris-Auteuil.
Baret, *pharmacien, min.*, 2, place Delorme, Nantes.
Barnéoud, Marius, *doct. ès-sciences,* rue St-François, 4, Toulon (Var).
Baron, *pal.*, 142, rue de Rennes, Paris.
Barrois, Ch., *maître de conférences à la Faculté, pal. pétr. strat.*, rue de Solférino, 220, Lille (Nord).
Barrois, J., *doct. ès-sciences,* 16, rue Blandin, Lille (Nord).
Barrois, Th., *doct.*, rue de Launoy, 17, Fives-Lille (Nord).
Batteur, *pharmacien,* rue Royale, 43, Lille (Nord).
Baudon, Dr Félix, Mouy près Mouchy-le-Châtel (Oise).
Bayle, Emile, *ancien professeur de paléontologie à l'Ecole des Mines* à Paris (paléontologie).
Bayle, Paul, *ing. civ., dir. des Mines et Usines de la Société Lyonnaise des Schistes Bitumineux, pal. min.*, Autun (Saône-et-Loire)
Beaudoin, J., Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or).
Bebin, *prof. au Collège,* Armentières (Nord).
Becourt, *inspecteur des forêts,* le Quesnoy (Nord).
Begouen, le Comte, *min. pétr.*, place St-François-Xavier, 10, Paris.
Beigbeder, *ing.*, rue de Clichy, 55, Paris.
Belin, E., *ing.*, 23, rue Lemercier, Paris.
Beltremieux, Ed., *pal., collection du Corallien de la Pointe du Ché,* La Rochelle.
Bergaud, *ing. min.*, Bruay (Nord).
Bergeron, *préparateur à la Faculté des Sciences de Paris,* rue St-Lazare. 74.

Berthaud, *prof. de géologie et de minéralogie à la Faculté des Sciences,* Lyon.
Berthelin, *pal. foraminifères,* rue de Vaugirard, 31, Paris.
Bertrand, Em., *min. crystall. optiq., collection de minéraux rares,* 2, rue de la Planche, Paris.
Bertrand, Marcel, *ing. min. stratigraphie,* rue St-Guillaume, 20, Paris.
Béthune, Al., *notaire,* Tours-sur-Marne (Marne).
Bezançon, Alph., *doct., pal. collection du bassin de Paris,* 29, rue de Tournon, Paris.
Bidou, *ing.,* Longwy (Meurthe-et-Moselle).
Billet, Alb., *médecin aide-major au 12ᵉ hussards,* Dinan.
Bioche, Alph., rue de Rennes, 57, à Paris.
Bischoffeim, *banquier,* rue Taitbout, 3, Paris.
Bizet, *conducteur des ponts-et-chaussées,* à Bellême (Orne). (géol. loc.)
Bleicher, M. G., *doct. ès-sc., pharm. de 1ʳᵉ classe, prof. d'hist. nat. à l'Ecole sup. de pharm. Carbonifère et oligocène marins d'Alsace, terr. secondaires de la Lorraine, crétacé d'Algérie ; coll. des fossiles de Lorraine et d'Algérie.*
Tr. réc. sur la limite inférieure du Jurassique en Lorraine ; sur la faune du carb. marin d'Alsace ; sur le minerai de fer liasique et oolithique de Lorraine (Bull. Soc. géol. France 83-84).
Blot, l'abbé, *missionnaire apostolique,* avenue de Messine, 23, Paris.
Bochard, *doct.,* Semur (Côte-d'Or).
Boissière, Alb., *ing.,* faubourg St-Denis, 201, Paris.
Boissellier, à la Direction des mouvements du Port, à Rochefort (Charente).
Bonaparte, le Prince Roland, *anthrop. ethnog.,* avenue du Mont-Valérien, 7, St-Cloud (Seine).
Bonnardot, Léon, Varennes-le-Grand (Saône-et-Loire).
Bonneau-du Martray, Paul, ch. du Marry par Moulins-Engilbert (Nièvre).
Bonneville, Marcel, *avocat,* rue du Collège, 2, Auxerre (Yonne).
Boreau, *Conseiller à la Cour d'Appel,* rue d'Aviau, 50, Bordeaux.
Bouchard, *doct., min.,* 174, rue de Rivoli, Paris.
Bouchardat, G., *prof. à l'Ec. de pharmacie, min. crystall. optiq.,* 108, Boulevard St-Germain, Paris.
Bouillerot, Ach., *Jurassique,* Dampierre-sur-Salon (Hte-Saône).
Boulanger, *négociant,* rue Salle-le-Comte, 6, Valenciennes.
Bourdot, *ing. civ. pal.,* 44, rue de Château-Landon, Paris.
Bourgeat, l'abbé, *prof. à l'Inst. Cathol.,* Lille.
Bourgeois, Léon, *doct. ès-sciences, min. pétr.,* quai de la Tournelle, 23, Paris.
Boury de E., *Conchyliologie, fossiles du bassin de Paris, scalaires et genres voisins, faune du golfe de Gascogne et de la Méditerranée.*
En préparation : *Monographie des Scalaires vivantes et fossiles.* Théméricourt par Vigny (S.-et-O.)
Boussemaer, *ing.* rue des Jardins, 17, St-Maurice (Nord).
Boutillier, L., *géol. min. pal. Collections générales de minéraux, roches et fossiles, collection spéciale du bassin de Paris.* Roncherolles-le-Vivier par Darnetal (Seine-Inférieure).
Boutray, de R., 101, rue du Bac, Paris.
Bonvart, *inspecteur des forêts en retraite,* le Quesnoy (Nord).
Bracquemont, de, *ing. min.,* boulevard Malesherbes, 19, Paris et à Meurival par Beaurieux (Aisne).
Bréon, Eugène, Semur (Côte-d'Or).
Bréon, René, *collect. de roches du Morvan, explorateur de la Suède, de l'Islande et du Krakatoa,* Semur (Côte-d'Or).
Breton, Ludovic, *ing.,* rue St-Michel, 17, Calais.
Breton, *Chef de section aux Chemins de fer de l'Est,* à Bar-sur-Aube (Aube).
Brignac, Jules de, rue Salle-l'Evêque, 8, Montpellier.
Brocard, *notaire honoraire. pal. Jurass.,* Dampierre-sur-Linotte.
Brocchi, Paul, *docteur,* Sèvres (S.-et-O.)
Brochon, Henri, *avocat.* rue Vital-Carlos, 22, Bordeaux (Gironde).
Brolemann, Henry, rue Marignan, 22, Paris.
Brongniart, Charles, *insectes fossiles,* rue Guy-de-la-Brosse, 8, Paris.
Brun, *pharmacien à l'hôpital de la Marine,* Lorient (Morbihan).
Bucaille, *paléontologie et géologie de la Normandie ; collection locale des terrains crétacés, spécialement oursins et brachiopodes.*
Tr. réc. Etude sur des Echinides fossiles du département de la Seine-Inférieure,

8 pl. Hâvre, 1883 ; sur la répartition des Echinides dans le système crétacé du département de la Seine-Inférieure, Paris, 1884.

Bureau, Louis, *directeur du Musée, paléontologie des terrains primaires, paléophyt.*, 15, rue Gresset, Nantes.

Bureau, Ed., *prof. au Muséum, palcophyt.*, quai de Béthune, 24, Paris.

Busquet, *ing. directeur des Mines de la Machine, min. pal. pétr., collection locale des terrains jurassiques, collection spéciale des végétaux houillers,* la Machine (Nièvre).

C

Cabanne, Paul, *aide naturaliste au Muséum, pal. min.*, au Muséum, Bordeaux.

Cairol, *prof. à l'Inst, Cath.*, Lyon.

Calderon, rue Boissy d'Anglas, 12, Paris.

Cambessédès, *garde mines, prof. à l'Ec. des maîtres mineurs,* Douai.

Caméré, *ing. en chef des ponts-et-chaussées,* à Vernon (Eure).

Causin, Etienne de, Vidalon-les-Annonay (Ardèche).

Caralp, *préparateur de géologie à la Faculté des sciences,* rue des Chapeliers, 15, Toulouse.

Carbonnat, P. de, place d'Armes, Aurillac.

Carez, Léon, *doct. ès-sciences, stratig.* 36, avenue Hoche, Paris.
Tr. réc. Etude du nord de l'Espagne.
Sous presse : Carte géologique de la France à l'échelle de 1/500.000°.

Carnot, *ing. min., prof. à l'Ecole des Mines,* boulevard St-Michel, 60, Paris.

Carrey, *vétérinaire, pal. lias.*, Alise-St-Remy par Flavigny (Cote-d'Or).

Carron, *ancien consul général,* rue du Cirque, 19, Paris.

Carton, *médecin au 33° régiment d'inf.* Arras.

Castelnau, de, *ing. min.* Alais (Gard).

Cazalis de Fondouce, Paul, rue des Etuves, 18, Montpellier (Hérault).

Chaignon, le Vicomte de, Condal par Cuiseaux (Saône-et-Loire).

Challaye, Comte de, *directeur des carrières de marbre de la Vernaz,* près Thonon (Hte-Savoie).

Chancourtois, E. de, *insp. gén. des mines, professeur de géologie à l'Ecole des Mines,* rue de l'Université, 19, Paris.

Chantre, Ernest, *pal. anthrop. préh.*, Cours Morand, 37, Lyon.

Chaper, M., *ing. civ. voyag.*, rue St-Guillaume, 31, Paris.

Chapuis, A., boulevard Magenta, 148, Paris.

Charreyre, l'abbé, rue Fenelon, 18, Paris.

Charpy, Léon, *pétr. min.*, St-Amour (Jura).

Chartron fils, Luçon (Vendée).

Chatin, *membre de l'Institut, directeur de l'Ec. de pharm. Bot.*, avenue de l'Observatoire, 4, Paris.

Chaussat, doct., *médecin de la Compagnie,* Lavaveix-les-Mines (Creuse).

Chauvet, *notaire,* Ruffec (Charente).

Chauvin, *maître de conf. à la Fac. des sciences, cryst opt.*, Toulouse.

Chauviteau, boulevard Haussmann, 112, Paris.

Chavanne, rue Traversière des-Potiers, 13, Toulouse.

Cheilloneix, Mons-en-Baroeul-lez-Lille (Nord).

Chelot, Em., *paléontologiste au Comptoir géologique de Paris,* 15, rue de Tournon, Paris.

Chibret, Albert, Ville-Paulme (Aurillac).

Clausse, boulevard Malesherbes, 77, Paris.

Clerault, *ing. min.*, rue de Monceau, 42, Paris.

Cloez, Ch., *min.*, rue Linné, 7, Paris.

Cogordan, Louis, à St-Hilaire-du-Rosier par la Sône (Isère).

Colas, Doct., rue de Roubaix, 11, Lille.

Collenot, *anc. not., président de la Soc. des Sc. nat. de Semur, géol. archéol.*, Semur (Côte-d'Or).

Collet, Pierre, à Ste-Menehould (Marne).

Collot, *prof. à la Faculté des sciences,* rue Philibert, 51, Dijon.

Cornu, *m. de l'Inst., prof. de phys. à l'Ec. Polyt., min.*, 38, rue des Ecoles Paris.
Cornuel, *avocat* à Wassy-sur-Blaise (Hte-Marne).
Cosserat, Léon, *principal du Collège*, St-Amand (Nord).
Cossigny, C. de, *ing. civ.* à Courcelles par Clerey (Aube).
Cossmann, *ing. pal.*, rue Maubeuge, 96, Paris.
Cosson, *m. de l'Inst.*. 7, rue de la Boetie, Paris.
Coste, J., rue d'Isoard, 19, Marseille.
Cotteau, G., *pal. Echin.*, Auxerre (Yonne) et boulevard St-Germain, 17, Paris.
Coubeaux, L., rue Delille, 16, à Nice.
Crespel, Richard, rue Gambetta, 54-56, à Lille.
Crié, Louis, *prof. de botan. à la Faculté des Sciences de Rennes.* (paléophyt.)
Croizier, *cap. d'artillerie* à Ruelle (Charente).
Crosse, H., *dir. du Journal de Conchyliologie*, rue Tronchet, 25, Paris.
Cumenge, *ing. min., min.*, 49, rue de Rome, Paris.
Curie, J., *maître de Conf. à la Fac. des Sc. min.*, Montpellier.
Crépin, *ing. min.*, Bully-Grenay (Nord).

D

Dagincourt, Dr, *Comptoir géologique de Paris*, 15, rue de Tournon, Paris.
Daléas, *ing.*. rue de la Chaussée-d'Antin, 24, Paris.
Damour, *m. de l'Inst., min. chim.*, rue Vignon, 10, Paris.
Danel, L., rue Royale, 85. Lille.
Danton, *ing. civ.*, avenue de l'Observatoire, 11, Paris.
Daubrée, Aug., *m. de l'Inst., insp. gén. des mines, prof. de géol. au Muséum*, boulevard St-Michel, 60. Paris.
Daubresse, *ing. min.*, Carvin (Nord).
Dausse, *ing. des ponts*, rue de Babylone. 68, Paris.
Daval, à St-Dizier (Hte-Marne)
David, *s.-insp. des forêts*, rue du faubourg Montmartre, 30, Paris.
David, Alexis, Bollène (Vaucluse).
Davy, *ing. civ.*, Segré (Maine-et-Loire).
Debray, H., *Conducteur des ponts-et-chaussées*, rue Jean-sans-Peur, 50, Lille.
Debouzy, *doct.*, Wignehies (Nord).
Defernez, Ed., *ing.*, Liévin-lez-Lens (Pas-de-Calais).
Defrennes, rue Nationale, 295, Lille.
Degrange-Touzin, *avocat, pal.*, rue du Temple, 24 *bis*, Bordeaux (Gironde).
Deladerrière, *avocat*, rue Capron, 8, Valenciennes.
Delafond, Benoît, *percepteur*, Fleurie (Rhône).
Delafond, Fréderic, *ing. civ.*, Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire).
Delage, *prof. au Lycée*, Amiens (Somme).
Delaire, *ing. civ.*, boulevard St-Germain, 135, Paris.
Delcroix, *avocat*, place du Concert, 4, Paris.
Delétang, J., *industriel*, Fumay (Ardennes).
Delessert, 17, rue Raynouard, Paris-Passy.
Deligne, *direct. de l'Ec. des Arts et Métiers, min.*, Aix en Provence.
Deligny, Victor, à la direction des Mines d'Alosno, 18, rue François Ier, Paris.
Deloisy, Fréderic, *Coll. assez importante des principaux fossiles du terr. jur. sup. et du terr. crét. sup. de l'Aube ; spécialement corallien et séquanien des environs de Bar-s.-Aube.*
Tr. réc. Coupe géologique manuscrite de la ligne du chemin de fer de Mulhouse, entre Troyes et Chaumont (95 K.) comprenant tous les étages entre le Senonien et le Forest Marble. Bar-sur-Aube (Aube).
Delplanque, *dir. du Musée*, Douai.
Delplanque, Pierre, *préparateur à la Faculté de médecine*, Lille.
Demarçay, Eug., *doct. ès-sc., min. chim.*, 150, boulevard Haussmann, Paris.
Demilly, *ing. dir. des mines*, St-Berain (Saône-et-Loire).
Deperet, *doct., méd. au 98e rég.*, Lyon.
Depierres, *avocat*, Luxeuil (Hte-Saône).
Desailly, *pharmac.*, Grandpré (Ardennes).

Descamps, à la Taquinerie par Avesnes (Nord).
Descat, rue de Béthune, 56, Lille.
Des Cloizeaux, *m. de l'Inst., prof. de min. au Muséum, min., cryst. opt.*, rue Monsieur, 13, Paris.
Deserces, *recev. de l'Enregistrement*, St-Chaptes (Gard).
Deslongchamps, E. Eudes, *prof. à la Faculté, pal. géol.*, Caen.
Desnoyers, Jules, *m. de l'Inst., Bibliothéc. du Muséum*, rue de Buffon, 2, Paris.
Desnoyers, Alfred, *ing. civ.*, rue Geoffroy-St-Hilaire, 36, Paris.
Desplaces de Charmasse, Autun (Saône-et-Loire).
Desprez de Gésincourt, *insp. des forêts*, Chaumont (Hte-Marne).
Destombes, Pierre, boulevard de Paris, Roubaix (Nord).
Destroyat, A., Bayonne (Basses-Pyrénées).
Dezautière, Doct., Decize (Nièvre).
Didelot, Léon, *prof. au Lycée*, rue Dunoir, 6, Lyon.
Dieulafait, *prof. de géol. et de min. à la Faculté*, rue Nationale, 51, Marseille.
Dirwell, G., *min.*, 10, rue Bérenger, Malakoff (Seine).
Dirwell, P., *min.*, 8, rue de Furstenberg, Paris.
Dollfus, G., *pal. géol.*, rue de Chabrol, 45, Paris.
Dollfus, Ad., rue Pierre-Charron, 35, Paris.
Dorry, *Cond. des ponts-et-ch.*, rue de Vaugirard, 6, Paris.
Doumerc, Paul, *ing. civ.*, rue Corail, 1, Montauban (Tarn-et-Garonne).
Doumerc, Jean, *ing. civ.*, rue Corail, 1, Montauban.
Douvillé, H., *ing. en chef des mines, prof. de paléont. à l'Ecole des Mines*, 207, boul. St-Germain, Paris.
Doze, Paul, *ing.*, Mézel (Basses-Alpes).
Dru, Léon, *ing. civ.*, rue Rochechouart, 69, Paris.
Dubergé, Doct., rue Basse-des-Bains, 59, Angoulême.
Ducrost, l'abbé, *pal. anth. préh.*, Solutré, Mâcon.
Dueil, André, Ay (Marne).
Dufet, *min.*. 15, carrefour de l'Observatoire, Paris.
Duponchelle, place de la République, 4, Lille.
Durier, Ch., *chef de division au Min. de la Justice, min.*, 43, rue Godot-de-Mauroy, Paris.
Durantière, de la, *min.*, 62, rue des Sts-Pères, Paris.
Dutertre, Dr, rue de la Coupe, 6, Boulogne (Pas-de-Calais).
Duvergier de Hauranne, château de Herry (Cher).

E

Eeckmann, rue de Tournai, 73, Lille.
Espous, le Comte d', rue Salle-l'Evêque, Montpellier.

F

Fabre, *s.-insp. des forêts*, rue Ste-Barbe, 5, Alais (Gard).
Fallot, F. E., *doct., secrétaire de la Soc. géol. de France. Etudes stratigraph. et paléont. sur le crétacé du S.-E. de la France.*
Tr. réc. Note sur un gisement crétacé des environs de la gare d'Eze (Alpes-Mar.). — Note sur les étages moyens et supérieurs du crétacé du S.-E. de la France (Bull. Soc. géol., 1884). Rue Cardinal-Lemoine, 67, Paris.
Falsan, *pal. géol.*, St-Cyrau-Mt-d'Or (Rhône).
Farge, *doct.*, Angers (M.-et-Loire).
Faucher, *ing. civ.*, Levesque par Saure (Gard).
Fayol, *dir. des mines. géol. pal.*, Commentry (Allier).
Férand Giraud, 74, rue de Rennes, Paris.
Ferrand de Missol, *archiviste de la Soc. géol. de France*, 131, rue de Rennes, Paris.
Fever, rue St-Blaise, 3, Lille.

Filhol, H., *pal. vert.*, boul. St-Germain, 90, Paris.
Finet, A., rue St-Germain, 23, Argenteuil.
Fischer, Paul, *doct., aide naturaliste au Muséum, pal. conchy.*, boul. St-Marcel, 68, Paris.
Fizeau, *m. de l'Inst., min.*, 3, rue de l'Estrapade. Paris.
Flahault, Ev., *ing. civ.*. Pontgibaud (Puy-de-Dôme).
Fliche, *prof. à l'Ec. forestière, paléophyt.*, rue St-Dizier, 9, Nancy.
Flottes, Léon, rue de Courcelles, 52, Paris.
Focken, H., rue de Juliers, 73, Lille.
Fontan, *cons. des hyp., min*, Castres (Tarn).
Fontannes, *pal. pliocène et miocène*, rue de la République, 4, Lyon.
Fougeroux, A., rue de la Bretonnerie, 64, Orléans.
Fouqué, *prof. au Collège de France, pétr. min.*, rue Humboldt, 23, Paris.
Fouquet, boul. Haussmann, 155, Paris.
Fournereau, l'abbé, institut des Chartreux, Lyon.
Frominville, de, château de Laumusse par Pont-de-Veyle (Ain).
Friedel, *Conservateur des coll. de min. de l'Ecole des Mines, prof. à la Sorbonne.* (*min.*).
Frossard, Ch. L., *pasteur, géol., et min. des Pyrénées et collection.*
Tr. rec. Les marbres des Pyrénées, étude et classement, le Pic Péguère de Cauterets, étude géologique. rue de Boulogne, 14, à Paris et Bagnères-de-Bigorre (Hte-Pyrénées).
Fruchier, Ch., *géol., pal., min., arch.. agric. Coll. contenant une partie de la collection Feignoux où se trouvent les types de St-Gérand-le-Puy, décrits par Geoffroy.* Mézel (Basses-Alpes).
Fuchs, Ed., *prof. à l'Ecole des Mines.* rue des Beaux-Arts, 5, Paris.

G

Gagnière, *pal.* 139, Bd St-Michel, Paris.
Gallet, Alexis, *min.*, 9, rue d'Arras, Paris.
Gallois. rue de Bellay, 52, Angers.
Ganihl, *pal.*, 8, rue de Gisors, Pontoise.
Gareau, L., *not.*, Salmaise, par Verrey (Côte-d'Or).
Garreau, *prof. à l'Ecole des maitres mineurs*, Alais (Gard).
Garrigou, *doct., pal.*, rue Valade. 38, Toulouse.
Gaudry, *prof. de paléont, au Muséun, pr. vert.*, rue des Saints-Pères, 7 bis, Paris.
Gauthier, *pal.*, boulevard du Lycée, 30, Vanves, Seine.
Geandey, rue de Sèze, 11, Lyon.
Genreau, 41, Fg St-Jean, Nancy.
Gentil, Amb., *prof. de physique* au Lycée du Mans (Sarthe).
Gervais, H., *pal., vert.*, rue de Navarre, 11, Paris.
Gillet Paris, *ing. civ.*, quai Fulchiron, 23, Lyon.
Gillot, Aug., avenue de Villiers, 101, Paris.
Girandier, Gaston, Bagneux (Seine).
Girardot, *doct.. géol. pal.*, rue St-Vincent, 15, Besançon.
Girardot, Louis Abel, *prof. d'hist. nat. au Lycée ; géol. des terr. secondaires et quaternaires, archéol. préh.: collection locale de fossiles du Jura (*20,000 *échantillons).*
Tr. rec. Et. d'archéol. préh. de géologie et de bot. dans les environs de Châtelneuf (Jura). in-8, 116 p., 8 pl., in Mém. soc. Emul. du Jura 1879. — Notes sur des mouvements du sol actuel du Jura, in-8, 12 p. (in Mém., etc., 1830).
Gonnard, *ing. min. coll. de min. des env. de Lyon et d'Auvergne*, 54, quai Saint-Vincent, Lyon.
Gauthier, *dir. de l'Ecole des mineurs*, St-Etienne (Loire).
Goret, *inspecteur des forêts.* Gap (Htes-Alpes).
Gorgeu, *min* , 60, rue de Provence, Paris.
Gosselet, *prof. de géol. et de min. à la faculté des sciences, géol. strat.* **Etude** spéciale des Ardennes. 1, rue des Fleurs, Lille.
Gouby, Félix, Chanonat (Puy-de-Dôme).

Gourdon, Maurice, *Et. spéc. des Pyrénées. Collection locale de rocher, min. et fossiles.*
Tr. réc. Le glaciaire de la vallée du Lys (Hte-Garonne). — Le glaciaire de la vallée de l'Arbout (Hte-Garonne). — Pétrographie de St-Béat. Bagnères-de-Luc (Hte-Garonne).
Gramond, Arnaud de, *min. cryst. opt.*, rue de l'Université, 91, Paris, et à le Vignal, par Gelos, près Pau (Htes-Pyrénées).
Grand, *receveur d'enregistrement,* Toulon.
Grand'Eury, *paléophyt.*, 7, rue de Paris, St-Etienne.
Grandidier, rond-point des Champs-Elysées, 6, Paris.
Grasset, de, à St-Pierre (Hérault).
Graugnard, rue Caumartin, 52, Paris.
Grégoire, *chim. à la manuf. de glaces,* Recquignies, par Jeumont (Nord).
Grossouvre, A. de, *ing. min. géol. pal. terr. jurassique moyen du centre de la France.* Coll. locale. Bourges (Cher).
Guillemin, Ed., *ing. civ.*, rue M. le Prince, 78, Paris.
Guéranger, Ed. 2, rue Ste-Croix. Le Mans (Sarthe) *pal.*
Guerne, de, rue de Lewarde, Douai.
Guyerdet, *conservateur des coll. de géologie à l'Ecole des mines,* 36, rue Gay-Lussac, Paris.
Guyot de Grandmaison, *min.. coll. de minéralogie,* chemin du Parc Chaviron, Sèvres (S.-et-O.)
Guyot, chemin de ronde, Dijon.
Gosselet, Ad., *prép. à la fac. des sciences*, rue d'Antin, 18, Lille.

H

Hallez, *prof. à la Faculté des sciences,* rue St-Gabriel, 52, Lille.
Harlé, *insp. gén. des mines en ret.*, 15, rue de Milan, Paris.
Hanet, E., *architecte,* mardi et vendredi de 9 heures à 11 heures. 5, rue Daubigny, Paris.
Hassenpflug, *doct.* à Flers, près Croix (Nord).
Hautefeuille, *prof. de min. à la Sorbonne, min.*, 127, boulevard Saint-Michel, Paris.
Hébert, Ed., *m. de l'Inst. prof. de géologie à la Sorbonne, strat.*, 10, rue Garancière, Paris.
Hédin, *ing. civ.* aux forges de l'Aulne (Sarthe).
Herlin, Georges, square de Jussien, 17, Lille.
Hette, Alex., façade de l'Esplanade, 14 bis, Lille.
Hollande, *directeur de l'Ecole des sciences, petr. géol.*, 7, rue Juiverie, Chambéry.
Houllevigne, rue Gluck, 2, Paris.
Hovelacque, M., *paléophyt., paléoz., coll. générale,* 38, rue des Sablons, Paris.
Hubon, *ing. min.*, 43, rue de Sèvre, Paris.
Huet, *ing. min.* 27, rue du Général Foy, Paris.
Hugon, rue de Rennes, 77, Paris.
Huguenin, *négociant, géol. pal. coll. locale,* Valence (Drôme).
Humbert, *ing. des Ponts-et-chaussées,* Milhau (Aveyron).
Humbert, Georges, boul. de la Liberté, 56, Lille.

I

Ivolas, *prof. au collège,* Milhau (Aveyron).

J

Jackson, James, avenue d'Antin, 15, Paris.
Jacotin, Le Puy-en-Velay (Hte-Loire).
Jacquot, *insp. gén. des mines, directeur du service de la carte géologique détaillée de la France,* rue de Marceau, 83, Paris.
Janet-Dupont, *ing. civ., coll. gén. et locale (pays de Bray, Bracheux),* Beauvais (Oise).
Janet, Léon, quai de Béthune, 18, Paris.
Jannel, *géol. au chemin de fer de l'Est,* 67, boul. Sébastopol, Paris.
Jannetaz, Ed., *maître de conf. à la Sorbonne, aide natur. au Muséum. min. petr.* rue Linne, 7, Paris.
Janvrin-J., rue de Valois, 35, Paris.
Jacquiné, *insp. gén. des ponts-et-chaussées en retraite, géol. pal.,* place Carrière, 10, Nancy.
Javal, E., *ing.,* rue Tehéran, 13, Paris.
Jauge, A., rue des Batignolles, 7, Paris.
Jeanjean, A., St-Hyppolyte (Gard).
Jourdy, capitaine d'artillerie, au Tonkin.
Jousseaume, *doct. conchyl. pal.* rue de Vanves, 6, Paris.
Juge, *ing. chef. min.,* rue St-Etienne, 24, Nice.
Joffre, *min.,* 60, rue de Bondy, Paris.
Jolly, 56, rue d'Assas.
Julien, A., *prof. à la fac. des sciences, géol. pal. min., coll. spéciale des vertébrés de l'Auvergne (Perrier, St-Gérand, etc.),* 40, place de Jaude, Clermont-Ferrand.
Junfleisch, *prof. à l'Ecole de pharmacie, min.,* rue des Ecoles, Paris.

K

Kempen, van, rue St-Bertin, 12, à St-Omer (Pas-de-Calais).
Kilian, *préparateur à la faculté des sciences, géol. jurassique, pal. céphalopodes : correspondant du Neues Jarbuch et à ce titre, sollicite l'envoi des publications que les auteurs désirent voir analyser dans ce recueil,* 81, rue d'Assas, Paris.

L

Labat, *doct.* rue Royale, 21, Paris.
Lacvivier, *censeur au Lycée,* Montpellier.
Lacroix, *min. coll. sp. des mines du Beaujolais et de l'Autunois, contenant la collection de feu T. Lacroix,* rue Cujas, 21, Paris.
Ladrière, J., *instituteur,* square de Jussieu, Lille.
Lagarde, *min.,* 4, boul. du Peyron, Montpellier.
Lajoie, rue de la Juiverie, Melun (Seine-et-Marne).
Laffitte, H., *ing.,* le Grand-Combe, Gard.
Laloy, *industriel,* à Flines-les-Raches (Nord).
Lambert, l'abbé, rue des Bons-Enfants, 23, Paris.
Lambert, Jules, *géol. pal. des terr. jur. crét. et tertiaires du Bassin de Paris. — Coll. spéc. des fossiles jur. et crét. de l'Yonne, oligocène d'Etampes, coll. sp. d'Oursins (450 espèces),* Bar-sur-Aube (Aube).
Lamothe, de, *capitaine d'artillerie,* 3e bureau, au Ministère de la Guerre, Paris.
La Moussaye, comte de, *géol, pal, min.,* rue Monge, 75 bis, Paris.
Landesque, l'abbé, *curé* à Devillac, par Villeréal (Lot-et-Garonne).
Langlasse, René, quai National, 42, Puteaux (Seine).

Lantiez, *min.*, 138, rue Lafayette, Paris.
Lapparent, A. de, *prof. à la faculté catholique, géol. pal. min. strat.*, rue de Tilsitt, 3, Paris.
Lartet, Louis, *prof. de géol. et de min. à la faculté des sciences*, 14, rue de Tonnis, Toulouse.
Latteux, Paul, *docteur médecin de la Banque de France, min. coll. spéc. de météorites*, 4, rue Jean Lantier, Paris.
La Tour-du-Pin-Chambly, le baron de, à Nantes (Loire Inférienre).*
Laubrière, Louis-Briant de, *pal. coll. sables inférieurs*, à Essonnes, par Château-Thierry (Aisne).
Laugel, *ing. min.*, rue de la Ville-l'Evêque, 15, Paris.
Laumonier, Jean, rne de la Celle, 12, Poitiers.
Lavernède, de, Castillon de Gagnières par St-Ambroix (Gard).
Lavignolle, *min.*, château de Bescat, près Arudy (Basses-Pyrénées).
Lebesconte, *pharm.*, place du Bas-des-Lices, 15, Rennes *(strat. géol. pal.)*.
Le Châtelier, *prof. à l'Ecole des mines, min. chim.* 7, rue Nicole, Paris.
Leclercq, *prof. au collège*, La Fère.
Lecocq, Gust., rue du Nouveau-Siècle, 7, Lille.
Le Conte, *cond. des ponts-et-chaussées*, avenue Victoria, 14, Paris.
Le Conte, *ing. civ.*, Soc. d'Emulation de Montbéliard.
Le Coq du Boisbaudran, *m. de l'Inst., min.*, Cognac, et 36, rue Prony, Paris.
Le Coz, *ing. civ.*, rue des Casernes, 1, St-Brieuc (Côtes-du-Nord).
Ledoux, *ing. min.*, rue Corneille, 3, Paris.
Leenhardt, *prof. à la faculté de théologie*, faub. du Moustier, 12, Montauban (Tarn-et-Garonne).
Lefebvre, rue Barthélemy-Delespaul, Lille.
Lefort, *cond. des ponts-et-chaussées* à Nevers *(géol. pal.)*
Legay, *receveur de l'enregistrement*, à Lillers (Pas-de-Calais).
Le Guillon, *doct.* avenue des Ternes, 63, Paris.
Leloir, *prof. à la fac. de méd.*, place aux Bleuets, 34, Lille.
Le Marchand, *pal. min. ing. civ.*, aux Chartreux, par Rouen (Seine-Inf.).
Le Maire, *ing.*, 49, rue de Maubeuge, Paris.
Le Mesle, *géol. pal. coll. gén. et spéc. de la Touraine et de l'Algérie*, 19, place du Château, Blois.
Le Mire, rue Léonard-de-Vinci, 8, à Paris.
Lemoine, *doct. pal. vert., coll. spéc. des vertébrés des environs de Reims*, rne de la Belle-Image, 16, Reims.
Lennier, *Conservateur du Musée d'histoire naturelle*, le Hâvre. (Seiue-Inférieure. *(geol. pal.)*
Lepan, René, rue de la Chambre des Comptes, Lille.
Le Pileur. *doct.*, rue Castellane, 12, Paris *(géol. min.)*
Leras, rue Baulainvilliers, 57, Paris-Passy.
Leroy, G., rue de Tournay, 47, Lille.
Lesoudier, *librairie étrangère*, boul. St-Germain, 176, Paris.
L'Espée, le baron de, rue Casimir-Perier, 4 bis, Paris.
Lespihette, *prof. au collège*, rue Mayence, 70, Lille.
Letellier, *conserv. du Musée*, Alençon *(géol. min.)*.
Leveilleux, *prép. à la fac. de méd.*, Lille.
Levaux, *prof. au collège* de Maubeuge.
Lez, *cond. des ponts-et-ch.*, Lorrez-le-Bocage (Seine-et-M.)
L'hote, faub. St-Honoré, 223, square du Roule.
Limur, le comte de, à Vannes (Morbihan).
Linder, *insp. gén. au corps des mines*, rue du Luxembourg, 38, à Paris.
Lionnet, Gustave, *courtier*, rue Escarpée, 17, au Hâvre (Seine-Inf.).
Lippmann, *ing. civ.*, rue de Chabrol, 36, à Paris.
Lirondelle-Vital de Chamon, rue Jean-Bologne, Douai.
Lisbet, *ing.*, rne de la Louvière, 48, Lille.
Locard, Arnould, *ing. civ.* quai de la Charité, 38, à Lyon (Rhône) *(quaternaire)*.
Tr. réc. Etudes sur les variations malacologiques d'après la faune vivante et fossile de la partie centrale du bassin du Rhône, 2 vol. gr. in-8, 1,110 p. nombreuses publications sur la faune malacologique quaternaire de la France.
Lodin, *ing. min.*, rue de Grenelle, 42, Paris *(géol. min.)*.

Loisnel, Louis Edmond, *ancien pharmacien*, à Neufchatel-en-Bray (Seine-Inf.).
Lombard-Dumas, à Sommières (Gard).
Lorière, Gustave de, au château de Chevillé, par Brulon (Sarthe) *(pal. collections).*
Lory, Ch., *prof. de géologie à la faculté des sciences* à Grenoble (Isère) *(géol. min.)*
Louise, *principal du collège* de Sédan.
Loustau, Gustave, *ing. civ.*, rue des Béguines. à Crépy-en-Valois (Oise).
Luuyt, *insp. gen. des mines*, rue de la Chaussée-d'Antin, 2, à Paris.

M

Malafosse, Gaetan, au château de la Roque, par Sallèles-d'Aude (Aude).
Mallard, *ing. en chef des mines, prof. de min. à l'Ecole des mines*, rue Médicis, 11, à Paris.
Manches, Pierre, *métallurgiste*, rue du Plat, 30, à Lyon (Rhône).
Mariage, *negociant*, place de l'Hopital, 4, Valenciennes.
Mareine, *géomètre*, Remiremont (Vosges).
Marès, Paul, *doct. en méd.*, boul. St-Michel, 91, à Paris *(géol. de l'Algérie).*
Margerie, Emm. de, rue de Grenelle, 132, Paris, *géol., collaborateur à l'Annuaire géologique universel.*
Marion, A.-F., *prof. de zoologie à la fac. des sciences* de Marseille (Bouches-du-Rhône) *(géol. paléont.).*
Marion, Eug., à Daix, près Dijon (Côte-d'Or) *(pal. échinides,).*
Mars, l'abbé, *prof. au Grand Séminaire* de Laval (Mayenne) *(pal. paléoz.)*
Matheron, Philippe, *ing. civ.* boul. Notre-Dame, 86, à Marseille (Bouches-du-Rhône.)
Mathieu, *sous-dir. de l'Ecole forestière*, Nancy.
Maurice, J., rue des Blancs-Manchons, 39, Douai.
Mauroy, de, *ing.* Courcelles-St-Germain, par Troyes (Aube), *min.*
Mazurel, Gustave, rue des Fossés-Neufs, 43. Lille.
Meignan, Mgr, *archevêque*, Tours (Indre-et-Loire).
Mer, *garde gen. des forêts*, Longuemer, par Gerardmer (Vosges) et avenue Duquesne, 1, à Paris.
Marcey, N. de, La Faloix (Somme).
Meugy, A., *insp. gen. des mines*, rue Madame, 77, Paris.
Meunier, *doct. en méd.*, boul. des Capucines, 9, Paris.
Meunier, Stanislas, boul. St-Germain, 7, Paris.
Meunier, *prof. au collège Cuvier*, Montbéliard (Doubs).
Micaud, *ing. en chef aux mines de Béthune*, Bully-Grenay, Nord.
Michalet, l'abbé, *vicaire* à St-Flavien, rue Raphaël, 2, au Mourillon, près Toulon (Var), *pal.*
Michel, Léopold, *ing.* av. de Neuilly, 128, Neuilly (Seine), *min.*
Michel Lévy, *ing. en chef des mines*, rue d'Aumale, 22, à Paris, *pétr. collection de plaques minces.*
Michelot, Paul, *ing. en chef des ponts-et-chaussées*, rue de la Chaise, 24, à Paris.
Milne, Edwards, Alph., *prof. au Muséum d'histoire naturelle*, rue Cuvier, 57, Paris, *oiseaux fossiles, crustacés fossiles.*
Millot, *prof. de min. à l'Ecole municipale*, rue Lhomond, Paris.
Mirabaud, Paul, rue de Monceau, 77, Paris *(min.).*
Moniez, *prof. à la fac. de méd.*, rue de Solférino, 181.
Monthiers, Maurice, *ing. civ. des Mines*, rue d'Amsterdam, 70, Paris.
Manvenoux, rue Grenette, 25, Lyon (Rhône).
Moré, Emile de, Serverette (Lozère).
Moreau, Albert, *ing. civ.* rue de Seine, 6, à Paris.
Morel de Glasville, rue Cardinal-Lemoine, 38, Paris.
Morgan, de, *ing. civ. des mines*, rue d'Assas, 72, Paris, *géol. pal.*
Moriamez, Lucien, St-Waast-lez-Bavai (Nord).

Morière, J., *doyen de la fac. des sciences,* rue de Bayeux, 51, Caen (Calvados).
Morin, *dir. de la Soc. anonyme des carrières de grés* de Jeumont (Nord).
Mortillet, Gabriel de, *prof. à l'Institut anthropologique,* au château de Saint-Germain-en-Laye (S.-et-O.)
Mouret, Georges, *ing. des ponts-et-ch.,* Périgueux (Dordogne).
Tr. réc. Carte géol. du dép. de la Dordogne, 1/200,000, esquisse geol. des env. de Brives. (Extr. de Bull. soc. sc. de Corrèze.)
Munier-Chalmas, *sous-dir. du laboratoire de géol. à la Sorbonne, pal. foram.* Paris.
Mussy, *ing. en chef des mines, dir. des forges de Châtillon-Commentry,* rue de Rennes, 87, Paris.
Muston, *doct.,* Montbéliard (Doubs) *géol.*

N

Nagel, G., *ing.,* Castillon-de-Gagnières (Gard).
Nansouty, le général de, Bagnères-de-Bigorre (Htes-Pyrénées).
Nicklès, René, *ing. civ. des mines,* rue de Rennes, 59, Paris.
Nivoit, *ing. des mines,* rue de la Planche, 2, Paris, *prof. à l'Ecole des ponts-et-ch., géol. agron.*
Nouel, *dir. du musée d'histoire nat.* cloitre Saint-Aignan, à Orléans (Loiret).
Noulet, *prof. d'histoire nat. à l'Ecole de méd.,* à Toulouse (Hte-Garonne).

O

Odiot, Eugène, rue Duphot, 25, à Paris.
Œhlert, Daniel, *bibliothécaire et conservateur du musée,* Laval (Mayenne), *géol. paléont, paléoz.*
Tr. réc. Etude sur les Chonetes du dévonien de la Mayenne, B. S. G. F. 1883. Etude sur quelques brachiopodes dévoniens, B. S. G. F. 1884.
Offret, Albert, *préparateur au collège de France,* 23, boul. Saint-Germain, Paris, *pétr.*
Olivier, *doct.,* rue Solférino, 314, Lille.
Orieulx de la Porte, *sous-inspecteur aux ateliers du chemin de fer de l'Ouest,* Rennes (Ille-et-Vilaine).
Ortlieb, J.-B., *chim.,* Croix, par Roubaix (Nord).
Oustalet, *aide nat. au Muséum d'hist. nat.,* rue M. le Prince, 20, à Paris, *insectes fossiles.*
Ozil, *pharmacien,* rue Esquemaire, 60, Lille (Nord).

P

Parandier, *insp. gén. des ponts-et-ch.,* rue des Ecuries-d'Artois, 42, Paris et aux Tourillons, près Arbois (Jura).
Paris, *doct.* boul. Pereire, 196, Paris.
Parran, Alph. *ing. en chef des mines,* rue des Saint-Pères, 56, Paris.
Patris de Breuil, *associé d'agent de change,* rue Cambon, 12, à Paris.
Pellat, Edmond, *insp. gén. des établissements de bienfaisance au ministère de l'intérieur,* rue de Vaugirard, 75, Paris, *géol. pal.*
Pennetier, D., *dir. du musée,* Rouen (Seine-Inf.)
Perard, *prof. au collège,* Montluçon (Allier).
Peron, Alphonse, *sous-intendant militaire* à Bourges (Cher), *géol. paléont. échinides.*
Tr. réc. Géologie de l'Algérie (Ann. sc. geol. 1881).
Peronnet, Ch., rue de la Manutention, 15, à Grenoble (Isère).
Pernet, *prof. en retr.* Dôle (Jura.).

Perrier, Edm., *professeur au muséum d'histoire naturelle*, rue Gay-Lussac, 28, Paris.
Perrin, *libraire*, Chambéry (Savoie).
Pesson, Albert, *ingénieur en chef des ponts-et-chaussées*, boulev. Malesherbes, Paris.
Petitclerc, Paul, rue du Collège, 4, Vesoul (Hte-Saône), *min. geol. pal., coll. gén.* (Echange volontiers).
Piette, Edouard, *juge au tribunal civil*, rue de la Préfecture, 18, à Angers (Maine-et-Loire).
Pigeon, *comm. du génie*, rue Notre-Dame, 42, Granville (Manche).
Pillet, L., *avocat*, place St-Léger, à Chambéry (Savoie).
Pisani, *prof. de chimie et de min.* rue de Furstemberg, 8, Paris.
Pissot, *notaire* à Doulevant (Hte-Marne).
Planté, Gaston, rue des Tournelles, 56, Paris, *pal.*
Poirier, l'abbé, Dontilly, par Donnemarie-en-Montois (S.-et-M.) *Tr. rec.* Etudes sur l'argile plastique, B. S. G. F.
Pomier-Leyrargues, *ing. de la compagnie des mines de Graissessac*, Montpellier (Hérault).
Pommerol, *doct. en méd.* Aulnat (Puy-de-Dôme).
Ponsin, H., Athanase, rue des Marronniers, 8. Lyon (Rhône).
Potier, *ing. en chef des mines*, boul. St-Michel, 89, Paris.
Pouech, l'abbé, *chanoine titulaire*, Pamiers (Ariège).
Priem, *prof. au Lycée Henri IV*, rue Laromiguière, 7, Paris.
Prudhomme, L., rue Piedfort, 15, Le Hâvre (Seine-Inf.).
Puel Timothée, *doct. en méd.*, boul. Beaumarchais, 73, Paris.

Q

Quare, Louis, boul. de la Liberté, 70, Lille (Nord).

R

Rabelle, *pharm.* à Ribemont (Aisne).
Raboisson, l'abbé, rue Denfert-Rochereau, 97, Paris.
Raincourt, le marquis de, rue du Pré-aux-Clercs, 8, Paris et au château de Fallon (Hte-Saône), *pal. tert. collection.*
Rames, *pharm.* à Aurillac (Cantal).
Ramond, G., rue Cardinal-Lemoine, 1, Paris.
Randoing, *insp. gén. adjoint de l'agric.*, rue de Madame, 36, Paris.
Rathier, *avocat*, Tonnerre (Yonne), *pal. collection.*
Raulin, Victor, *prof. de géol. à la fac. des sciences*, rue du Colisée, 18, Bordeaux (Gironde).
Raymond, *ing. des mines*, Le Creuzot (Saône-et-Loire).
Regnard, 59, rue Claude-Bernard, Paris, *min.*
Rejaudry, Emile, rempart du Midi, 14, Angoulême (Charente).
Renault, Bern., *doct. ès-sc., aide natural. au Muséum*, rue de la Collégiale, 1, Paris.
Reumaux, *ing. aux Mines* de Lens (Nord).
Revellat, *ing. architecte de la Ville*, Cannes (Alpes-Mar.)
Revil, *pharm.*. Chambéry (Savoie).
Rey-Lescure, Philippe, faubourg du Moustier, 14, à Montauban (Tarn-et-Garonne).
Reymond, Ferdinand, Veyrin par les Avenières (Isère).
Riaz, Audra de, *banquier*, quai de Retz, 10, Lyon (Rhône).
Ricard, Samuel, rue Evrard-de-Foulloy, 2, Amiens (Somme).
Richard, *préparat. à l'Ec. des Mines, min.*, Paris.
Riche-Attale, place Perrache, 12, Lyon (Rhône).
Rigaux, Adolphe, *adj. au maire*, rue de Valmy, 3, Lille.
Rigaux, Henri, *archiv. de la ville*, rue de l'Hôpital militaire, 112.

Risler, Eugène, *dir. de l'Inst. agronom.*, rue St-Martin, 292 et rue de Rome, 35, Paris.
Robineau, Théophile, *anc. avoué*, rue Lafayette, 78, Paris.
Roche, Emile, *ing. à la Soc. anon. des Etablissements Carion Delmotte*, Anzin (Nord).
Ronelle, *architecte*, Cambrai.
Rolland, Georges, *ing. des mines*, av. d'Antin, 49, Paris.
Roman, Léon, *ing.*, av. des Ternes, 92, Paris.
Rosemont, de Chambrun de, 2, place du Vœu, Nice (Alpes-Mar.) et à la Girardière, par Belleville-s.-Saône (Rhône).
Rousseau, *insp. des forêts*, rue Neuve-St-Jean, 19, Carcassonne (Aude).
Roure, Dr, Grenoble (Isère).
Rouville, de *prof. de géol. à la Faculté des sc.*, Montpellier (Hérault).
Roux, Léon, *ing.*, 48, rue de Dunkerque, Paris, *min.*
Roux, E., *ing. civ. des mines* à la Rocque-Genest par St-Clair (Manche).
Roux, J. L., rue Paul, 13, Marseille (Bouches-du-Rhône).
Royer, Ernest, Cirey-s.-Blaise (Hte-Marne.)
Royer, Henri, *maître de forges*, Bologne-s.-Marne (Hte-M.)
Russel-Killough, le Comte H., rue Marca, 14, Pau (Basses-Pyrénées).

S

Sabatier-Desarnauds, rue des Balances, 9, Béziers (Hérault).
Saint, l'abbé, *Curé* à Vesly, par les Thiliers (Eure).
Saint-Venant, de, *insp. adj. des forêts*, à Bourges (Cher).
Salet, *maître de conf. à la Sorbonne*, 120, boul. St-Germain, Paris. *Min.*
Sand, Maurice, chaussée de la Muette, 16, à Passy, Paris.
Saporta, le marquis Gaston de, Aix (Bouches-du-Rhône) *Paléophyt.*
Sardi, *naturaliste*, 29, rue Massena, Nice. *Fos. de la Provence et min. de l'Italie et du Mexique, échanges.*
Sarran-d'Allard, L. de, Alais (Gard).
Sautier, *Chef de bataillon du génie en retraite*, Vesoul (Hte-Saône).
Sauvage, Edouard, *ing. des mines*, 91, rue Taitbout, Paris. *Min.*
Sauvage, Emile, *doct. en méd., dir. de la Station agric.*, rue de la Tour-Notre-Dame, 9, Boulogne-s.-Mer (Pas-de-Calais) (*poiss., rept., foss.*).
Savoye, Emile, *chim.*, rue Solférino, 308, Lille.
Sayn, Gustave, Montvendre par Chabreuil (Drôme).
Scalarone, Eugène, *Entrepreneur de travaux publics*, rue de Laval, 24, Paris.
Scheyrer, rue Laval, 5, Paris.
Schlumberger, Charles, *ing.*, rue du Four-St-Germain, 54 *bis*, à Paris. (*pal. foram.*).
Tr. réc. Miliolidæ trematophoræ *en collab. avec M. Munier-Chalmas, mem. Soc. géol. France*, 1885.
Sejournant, *pharm.*, Château-Villain (Hte-M.).
Selle, le vicomte de, av. de Villars, 5, Paris et au château de Fontiennes, par Forcalquier (B.-Alpes).
Sens, *ing. des mines*, Arras (Pas-de-Calais).
Serre, le comte de, rue Las-Cases, 8, Paris.
Sicotière, Léon de la, *sénateur*, rue de Fleurus, 3, à Paris, et à Alençon (Orne).
Simon, *ing. des mines* de Liévin (Nord).
Six, Achille, *préparateur à la Faculté des sciences*, rue des Stations, 77, à Lille (Nord).
Skrodzki, J., à Domfront (Orne).
Smits, *ing.*, rue Boucher-de-Perthes, 91, Lille.
Soula, Dr, *prof. d'agric.*, Foix (Ariège).
Soulier, l'abbé, *Curé*, à Vesc par Dieulefit (Drôme).
Splette, *pharm.*, rue de la Monnaie, 37, Lille.
Staes, Dr, Croix (Nord).
Stuer, Alexandre, rue des Mathurins, 27, Paris.

T

Tabaries de Gransaignes, *avocat,* av. Reservée, 1, Paris-Auteuil.
Taine, *pharm.,* 4, rue des Pyrénées, Paris.
Tardy, rue des Cordeliers, Bourg-en-Bresse (Ain). *(Géol. de la Bresse).*
Termier, *ing. des mines,* Petite rue St-Etienne, 10, Nice (Alpes-Mar.).
Terquem, Olry, rue de la Tour, 78, Paris-Passy (*pal. foram.*)
Thery, *prof. au collège,* rue de l'Eglise, 21, Hazebrouck.
Thomas, *librairie scientif.,* place de la Sorbonne, Paris.
Thomas, *doct. en méd.,* Tauziès par Gaillac (Tarn).
Thomas, *Chef des trav. graph. au service de la carte géol. de France,* boul. St-Michel, 62, Paris.
Thomas, Philippe, *vétérinaire en* 1er *au* 10e *rég. de hussards,* Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Thomas, *dir. de la station agronom. du Lezardeau,* Quimperlé (Finistère).
Toffart, Auguste, *secrétaire gen. de la mairie,* Lille.
Torcapel, Alfred, *ing. de la Compagnie P.-L.-M.,* rue Saluns, 7, Avignon, *Néocomien, Urgonien, etc.*
Toucas, Aristide, *major au 99e rég. de ligne, géol. crétacé.*
Tournaire, *insp. gén. des mines,* rue Gay-Lussac, 1, Paris.
Trutat, *conservateur du Musée de Toulouse,* rue des Prêtres, 3, Toulouse (Haute-Garonne).
Turenne, le marquis de, rue de Berri-St-Honoré, 26, à Paris.

V

Vallot, Joseph, 61, avenue d'Antin, Paris. *Géol. des Hautes-Pyrénées. Tr. réc.* Rech. physico-chim. sur la terre végétale.
Van Blarenberghe, *ing. des ponts-et-chaussées,* rue de la Bienfaisance, Paris.
Vanderheym, Emile, *présid. de la chambre syndic. des négoc. en diamants et pierres fines,* 44, rue Taitbout, Paris.
Varelle, Alph., à Ternuay, par Melisay (Hte-Saône).
Vassart d'Hozier, le marquis de, *ing. en chef des mines,* rue de Rivoli, 250, Paris.
Vasseur, Gaston, *Doct. ès-sc.,* boul. St-Michel, 1, Paris.
Voltrin, *s.-insp. des forêts,* à Foix (Ariège).
Vélain, Charles, *maître de conf. à la Sorbonne,* 9, rue Thénard, Paris. *Geol. pétr.*
Vène, *insp. gén. des Mines en retraite,* à Fanjeaux (Aude).
Vialat, *ing. en chef des Mines,* Liévin (Nord).
Vialay, *ing. de la Cie parisienne du Gaz,* rue de la Chaise, 1, Paris.
Vicaire, *ing. en chef des Mines,* rue Gay-Lussac, 30, à Paris.
Vié, Léonce, à Sigean (Aude) et rue des Ecoles, 4 *ter,* à Paris.
Vieira, Gustave, *ing. des Mines,* rue Ste-Anne, 20, à Toulouse (Hte-Garonne).
Vieuville, P. de la, *Administrat. de la Soc. métallurg. de l'Ariège,* 30, boul. de Strasbourg, à Toulouse (Hte-Garonne).
Viguier, Maurice, *preparat. à la Faculté des sc.,* faubourg St-Jaumes, 7, à Montpellier (Hérault).
Villedieux, Léopold, St-Didier par St-Remy-en-Rollat (Allier).
Villot, Ernest, *ing. des mines,* Marseille (Bouches-du-Rhône).
Vion, René, *bibliothéc.-adj. de la ville,* rue Voiture, 8, Amiens (Somme).
Virieu, comte Wilfrid de, 5, rue de la Chaise, à Paris.
Virlet d'Aoust, Théodore, *ing. civ. des Mines,* rue Nollet, 28, Paris.
Vlasto, Ernest, *ing. civ.,* boul. Haussmann, 69, à Paris.
Voillemier, Paul, Reciancourt par Chaumont-en-Bassigny (Hte-Marne).
Voisin, Honoré, *ing. des Mines à la Cie des Mines de la Roche-Molière,* à Firminy (Loire).

Vuillemin, *Dir. des Mines* d'Aniche (Nord).
Vulpian, Paul, *chef de bureau au ministère des finances*, boul. St-Marcel, 56, à Paris.

W

Wallerant, *prof. au Lycée*, Marseille (Bouches-du-Rhône).
Walker, Ambroise, boul. Montebello, 19, Lille.
Walker, Emile, *constructeur*, rue d'Antin, 29, Lille.
Wartel, Dr, rue du faubourg de Tournai, 99, Lille.
Wohlgemuth, Jules, *maître de conf. de géol. à la Faculté des sc. de Nancy, aux Bélemnites.* Pont-d'Essey, prés Nancy (Meurthe-et-Moselle). *Juras.*
Tr. réc. Recherches sur le Jurassique moyen à l'Est du bassin de Paris, in-8°, 1884.
Wuhrer, *graveur*, rue de l'abbé-de-l'Epée, 4, Paris.
Wyrouboff, Grégoire, 127, boul. St-Germain, Paris. *Min.*

Y

Yvon, *pharm.*, 7, rue de la Feuillade, Paris.

Z

Zeiller, René, *ing. en chef des Mines*, rue de Rennes, 43, Paris. *Paléophyt.*
Zurcher, Ph., *ing. des ponts-et-ch.*, Toulon (Var).
Zylof, le colonel, rue Madame, 68, Paris.

GRANDE BRETAGNE ET IRLANDE

L'Annuaire de 1886 contiendra une étude approfondie de la Grande Bretagne au point de vue de sa géologie, de ses musées et de ses universités.

Le manque de temps et de correspondant spécial ne nous a pas permis de lui donner, cette année, la place que la patrie des Murchison, Parkinson, Sedgwick, Lyell, Owen, etc., mérite dans l'annuaire.

Société géologique de Londres

(THE GEOLOGICAL SOCIETY OF LONDON)

La Société géologique de Londres a son siège à Londres, dans Burlington house, Piccadilly. W.

Elle a été fondée à Londres en 1807.

C'est aujourd'hui la plus puissante des sociétés géologiques, elle compte plus de 1,000 membres dont 250 en dehors de l'Angleterre.

Tout candidat au titre de membre doit être présenté par au moins trois membres et payer un droit d'entrée de six livres six shillings.

La cotisation annuelle est de deux livres deux shillings.

La Société tient ses séances ordinaires à Burlington house.

Elle publie un bulletin : « The quarterly journal of the geological society » et des mémoires.

La Société géologique de Londres décerne plusieurs prix :

1° Le prix Wollaston fondé par William Hyde Wollaston en 1831. — Prix annuel.

2° Le prix Murchison, fondé par sir Roderich Murchison en 1873. — Prix annuel.

3° Le prix Lyell, fondé par sir Charles Lyell en 1876.

4° Le prix Bigsby, fondé par J.-J. Bigsby en 1877.

5° Legs Barlow Jameson, dont l'intérêt est destiné à être employé comme il conviendra au Conseil, pour les progrès de la géologie.

COMPOSITION ACTUELLE DU BUREAU

President.

Prof. T. G. Bonney, D.Sc., LL.D., F.R.S.

Vice-Presidents.

W. Carruthers, Esq., F.R.S.
John Evans, D.C.L., LL.D., F.R.S.
J. A. Phillips, Esq., F.R.S.
Prof. J. Prestwich, M.A., F.R.S.

Secretaries.

W. T. Blanford, LL.D., F.R.S.
Prof. J. W. Judd, F.R.S.

Foreign Secretary.

Warington W. Smyth, Esq., M.A., F.R.S.

Treasurer.

Prof. T. Wiltshire, M.A., F.L.S.

Council.

H. Bauerman, Esq.
W. T. Blanford, LL.D., F.R.S.
Prof. T. G. Bonney, D.Sc. LL. D., F.R.S.
W. Carruthers, Esq., F.R.S.
John Evans, D. C. L., LL. D., F.R.S.
Col. H. H. Godwin-Austen, F.R.S.
Henry Hicks, M.D.
Rev. Edwin Hill, M.A.
G. J. Hinde, Ph.D.
John Hopkinson, Esq.
Prof. T. McKenny Hughes, M.A.
J. W. Hulke, Esq., F.R.S.
J. Gwyn, Jeffreys, LL.D. F.R.S.
Prof. T. Rupert Jones, F.R.S.
Prof. J. W. Judd. F.R.S.
J. A. Phillips, Esq., F.R.S.
Prof. J. Prestwich, M.A., F.R.S.
F. W. Rudler. Esq.
Warington W. Smith, Esq., M.A., F.R.S.
J. J. H. Teall, Esq., M.A.
W. Topley, Esq.
Prof. T. Wiltshire, M.A., F.L.S.
Henry Woodward, LL.D., F.R.S.

Assistant-Secretary, Librarian, and Curator.

W. S. Dallas, Esq., F.L.S.

Clerk.

Mr. W. W. Leighton.

Library and Museum Assistant.

Mr. W. Rupert Jones.

Geologist' Association.

Cette société, fondée en 1859, compte aujourd'hui 15 membres honoraires et 450 membres titulaires.

Son but est de faciliter l'étude de la géologie aux jeunes géologues.

Elle poursuit ce but par plusieurs moyens :

1° Par des réunions mensuelles à University College ;

2° Par la publication des mémoires lus dans ces réunions et des compte-rendus des excursions ;

3° Par des visites dans les musées ;

4° Par des excursions sur le terrain ;

Le prix de la cotisation annuelle est de 10 shillings, le droit d'entrée est de 10 shillings.

Elle publie un bulletin mensuel.

La Société minéralogique.

(THE MINERALOGICAL SOCIETY)

Cette société compte aujourd'hui 200 membres. Elle comprend des membres ordinaires, associés et correspondants.

Les membres ordinaires paient un droit d'entrée de 1 livre 1 shilling et une cotisation annuelle de la même valeur. Les membres correspondants (savants étrangers), nommés par le conseil ne payent aucune cotisation.

La société tient des meetings genéraux deux ou trois fois par an, à Londres, au *Museum of practical geology*, Jermyn street ; elle peut en tenir aussi dans d'autres places de temps en temps, soit par proposition du conseil soit par proposition de trente membres.

La société publie le *Mineralogical magazine*, contenant les mémoires lus et discutés en séance et des notes bibliographiques.

The palæontographical society.

La *Société paléontographique* est une société de publication ayant des abonnés payant 30 francs par an. Elle publie chaque année un fort volume in-4° avec nombreuses planches contenant des descriptions de fossiles nouveaux et des monographies générales.

Les autres sociétés qui publient des mémoires géologiques sont:
Cambridge Philosophical Society.
Chester Natural History Society.
Crystallographical Society, Londres.
Dudley Geological Society.
Edinburgh Geological Society.
Geological Association, Liverpool.
Geological Society of Glascow.
Institute of Mining and Mechanical Engineers, Newcastle-upon-Tyne.
Liverpool Geological Society.
Manchester geological Society.
Natural History Society of Glascow.
Norwich geological society.
Plymouth Institution and Devon and Cornwall Natural History Society.
Royal Cornwall Polytechnic Society.
Royal Geographical Society.
Royal Geological Society of Cornwal (Penzance).
Royal Geological Society of Ireland (Dublin).
Royal Irisch Academy (Dublin).
Royal Institution of Cornwall.
Royal Physical Society (Edinburgh).
Royal Society of Edinburgh.
Somersetshire Archæological and Natural History Society.
South Wales Institute of Engineers.
Tyneside Naturalists' Field Clud.
Warwickshire Natural History and Archæological Society.
Woolhope Naturalists' Field Club.
Yorkshire Geological and Polytechnic Society, Leeds.
Yorkshire Philosophical Society (York).

MUSÉES

Londres

British Museum (South Kensington).

Les collections sont renfermées dans le beau bâtiment décoré de terres cuites situé au sud des galeries de l'ancienne exposition internationale.

Elles sont ouvertes au public tous les jours.

Les *Collections géologiques et paléontologiques* occupent le rez-de-chaussée.

Nous remettrons à une autre fois l'étude détaillée des superbes collections de fossiles qu'elles contiennent.

Je rappellerai seulement au visiteur qu'il devra principalement admirer les collections de mammifères des collines Sewalik (Indes), *l'archœopteryx lithographica* de Solenhofen, les pattes du *Dinornis* avec la peau et les plumes, la galerie d'Ichtyosaures et de Plésiosaures du Lias de Lyme Regis et de Whitby.

Le musée dont la réputation n'est pas à faire est unique pour le nombre des grands animaux montés dans les galeries.

Les *Collections minéralogiques* sont situées au premier étage.

Disposition générale des collections :

Après avoir monté le grand escalier opposé à la principale entrée et après avoir tourné à droite, le visiteur pénétrera dans un corridor qui le conduira au « *Departement of minerals* ». Là il trouvera les collections occupant deux salles à la suite l'une de l'autre : 1° *The Gallery*, et 2° *The Pavillon.*

Les collections dites « *Auxiliary collection* » sont disposées dans des vitrines situées de chaque côté devant les fenêtres. A droite tous les modèles de cristaux et les pseudomorphoses, à gauche les spécimens destinés à démontrer les caractères physiques des minéraux et les cristaux naturels et artificiels.

Les minéraux sont disposés dans quarante-deux vitrines horizontales au milieu de la galerie.

Au fond de la galerie se trouve l'entrée du pavillon dans lequel sont disposées, au centre, dans quatre vitrines horizontales les météorites, dans les vitrines latérales, les roches, qui ne sont pas encore complètement classées et les pierres gravées et travaillées de façons diverses.

Les minéraux formaient une très-faible partie de la collection de sir Hans Lloane's, acquise par l'état en 1753 et qui fut le noyau du British museum.

Le musée acquit ensuite successivement, en 1779, la collec-

tion du Rev. Clayton Mordaun Cracherode; en 1810, celle du colonel Greville; en 1823, le roi Georges IV lui fit don d'une collection des minerais d'argent du Harz; les collections de Heuland et de lady Aylesford vinrent ensuite l'enrichir.

C'est en 1857 seulement que les minéraux formèrent une section spéciale sous la direction de Story-Maskelyne.

Plusieurs collections de haute valeur furent acquises depuis cette date : 1° en 1859, la collection Robert-Greg, contenant la collection de Robert Allan d'Edinburgh, qui avait été déterminée par le célèbre Haïdinger lui-même; en 1865, celle du général von Kokscharow, contenant une série sans pareille de minéraux russes et sibériens; en 1873, celle du Dr Bright de Bristol.

Parmi les principales acquisitions du musée il faut signaler encore de nombreuses météorites, parmi lesquelles le fer météorique d'Otrumpa donné en 1826 au musée par sir Woodbine Parish, des météorites de l'Inde, données par l'Asiatic Society of Bengal, une météorite du Japon donnée en 1883 par Naotaro Nabeshima, une belle série d'apophyllite de l'Inde donnée par J. Berkley, et de nombreux dons de Lettsom et de J. Ruskin.

Museum of practical geology

28 et 32. Jermyn street.

Ouvert tous les jours excepté le vendredi de 10 heures à 5 heures, le lundi et le samedi jusqu'à 10 heures du soir, fermé du 10 août au 10 septembre.

Il contient outre les collections une salle de cours contenant 500 élèves et une bibliothèque.

Dans la première salle des bustes de géologues célèbres : Murchison, Greenough, de la Beche, Castletown, Smith, Buckland, Playfair, Sedgwick.

Le musée contient une belle collection des marbres, granits et autres pierres employées par l'industrie.

Au premier étage on remarque un grand vase en aventurine de Sibérie, un plan géologique de Londres et de ses environs, et des vitrines contenant des minéraux et montrant leur application à l'industrie, des plans géologiques en relief.

Les deux galeries supérieures sont occupées par les collections paléontologiques.

Consulter :

Catalogue of the collection of fossils in the museum of practical geology, par Huxley et Etheridge, Londres 1865.

Catalogue of the mineral collection in the museum of practical geology.

By Warington Smith, London 1864.

Royal college of Surgeons.

Sur la place de Lincoln's-Inn.-Fields.

Le bâtiment a été construit en 1835 sur les plans de Ch. Barry.

Le musée est ouvert les lundi, mardi, mercredi et jeudi de midi à 4 heures. Il est fermé en septembre.

Les collections géologiques sont situées dans la deuxième salle. On y remarque principalement un grand squelette de *Cervus Megaceros* d'Irlande, et plusieurs squelettes de grands édentés de l'Amérique du sud.

Musée de l'Ecole des Ingénieurs

Collections minéralogiques et paléontologiques remarquables.

Cambridge

Museum de l'Université. Conservateur : Sedgwick.

Consulter sur le musée :

Préface to the catalogue of the Cambrian and silurian fossils in the geological museum. Sedgwick and Mc Coy, Norwich 1872.

A synopsis of the classification of the British paléozoic rocks, in the systematic description of the British paleozoic fossils in the geological museum, London 1852.

Brighton

Musée de géologie. Consulter :

A descriptive catalogue of the objects of geology in the museum attached to the sussex scientific institution. By Gedéon Mantell. London 1836.

Edimbourg

Musée de l'Université. Consulter :

Analytical index of the mineral collection, par *Archer, Edimbourg 1871.*

Catalogue of the minéral collection. par *Archer, Edimbourg, 1877.*

Directeur : Archer.

Glascow

Musée geologique de l'Université.

Oxford

Musée de l'Université. Conservateur Prestwich.
Il contient des collections de minéraux, de roches et de fossiles.

Les *Collections paléontologiques* sont restées classées telles qu'elles l'ont été autrefois par l'éminent professeur Phillips. Les déterminations ont été achevées par M. Etheridge pour les invertebrés et par M. Davies pour les végétaux.

Elles comprennent : 1° une collection générale des fossiles des formations paléozoïques et mésozoïques classées zoologiquement par terrains et de fossiles des formations cainozoïques classées stratigraphiquement et géographiquement ;

2° Une collection locale des fossiles caractéristiques des terrains des environs d'Oxford ;

3° Une collection spéciale des grands Sauriens des environs d'Oxford.

4° Des collections spéciales paléontologiques de quelques classes de fossiles, Ammonites, Echinodermes, Brachiopodes.

Les *Collections géologiques* comprennent une grande variété d'échantillons destinées à montrer la succession des strates, la position des fossiles dans les roches, et les divers phénomènes de plissement et de soulèvement. Elle comprend en outre une collection des matériaux employés pour la construction et l'ornementation.

Consulter : *An index guide to the geol. collections in the Univ. of Oxford by Prestwich, 1881.*

York

Le Musée de York fut établi en 1823 par la *Société philosophique du Yorkshire*, cette société ayant été établie pour conserver les objets intéressants des sciences naturelles et de l'archéologie qui se trouvent dans le Yorkshire. Et ceci est aujourd'hui le but principal de la société, car les échantillons du comté se trouvent dans une galerie séparée du reste des collections. Le Musée a été plusieurs fois élargi à cause de l'augmentation de ses richesses, parmi lesquelles il faut mentionner particulièrement la collection paléontologique de M. W. Reed.

Le Musée contient actuellement une collection géologique (séries tertiaires très-bonnes) ; une collection minéralogique ; une collection conchyliogique ; une collection des instruments paléolithiques, néolithiques, celtiques, romains et scandinaves.

La collection géologique contient 70 ou 80 échantillons figurés et décrits la plupart par M. le professeur Phillips qui fut conservateur du Musée de 1826 jusqu'à 1844.

Parmi ceux-ci on remarque :

Un squelette presque entier du *Dinornis robustus* ; deux échantillons du *Alcas impennis* ; un très-grand squelette du *Cervus megaceros* ; un aérolythe qui tomba en 1881 à Middleswrougt (c'est le plus grand qui soit jamais tombé en Angleterre) ; un squelette du *Balanoplera rostrata* ; un très-grand échantillon du *Ichthyosaurus crassimanus* long de 9 mètres, des couches liasiques de Whitby ; une mâchoire du *Amphitérium Broderipii* de « Stonesfield slate » (Bathonien) ; et plusieurs ossements des cavernes célèbres du Kirkdale.

Président de la Société : L'archevêque de York.

Secrétaire honorifique : M. J.-S. Noble.

Conservateur : M. Plattnauer.

THE

GEOLOGICAL MAGAZINE:

OR,

Monthly Journal of Geology.

WITH WHICH IS INCORPORATED

"THE GEOLOGIST."

EDITED BY

HENRY WOODWARD, LL.D., F.R.S., F.G.S., F.Z.S.,

OF THE BRITISH MUSEUM (NATURAL HISTORY).

ASSISTED BY

PROFESSOR JOHN MORRIS, M.A., F.G.S., ETC.,

AND

ROBERT ETHERIDGE, F.R.S., L. ET E., F.G.S., ETC.

OF THE BRITISH MUSEUM OF NATURAL HISTORY.

APRIL 1885

CONTENTS.

I. ORIGINAL ARTICLES. PAGE

1. Oscillations of Level on the South Coast. By J. S. GARDNER, F.L.S., F.G.S. 145
2. Intermittent Streams in Bershire. By Professor T. RUPERT JONES, F.R.S., F.G.S., etc. 148
3. On the Yorkshire Oolites. By WILFRID H. HUDLESTON, M.A., F.R.S., F.G.S. [Continued from p. 129.] (Plate IV.). 151
4. Irish and Canadian Rocks Compared. By G. H. KINAHAN, M.R.I.A., Geological Survey, Ireland. 159
5. A Revision of the Antilopes of the Siwaliks. By R. LYDEKKER, B.A., F.G.S. 169
6. The Transvaal Goldfields. By E. J. DUNN, Esq. 171
7. On a Common Rock-forming Mineral. By Professor J. W. JUDD, F.R.S., etc. 173
8. The Cause of Slaty-Cleavage. By the Rev. O. FISHER, M.A., F.G.S. 174

II. REVIEWS. PAGE

1. Geologie von Bayern. Von Dr. K. W. von Gümbel. . . 178
2. Geological Survey Publications (Six Memoirs). 179
3. A Sketch of the Geology of Suffolk. By Dr. J. E. TAYLOR 180
4. The Fossils of the Yorkshire Lias described from Nature. By MARTIN SIMPSON. 180

III. REPORTS AND PROCEEDINGS.
Geological Society of London

1. Jan. 28th, 1885—*continued.* 181
2. February 11th, 1885. 182
3. February 20th (Annual General Meeting). 183
4. February 25th. 188

IV. CORRESPONDENCE.

1. Prof. F. W. Hutton. 190
2. Mr. A. G. Cameron, H.M. Geological Survey. 190

V. OBITUARY.

John Francis Campbell, F.G.S. 191

LONDON: TRÜBNER ET Co., 57 ET 59, LUDGATE HILL.

Liste des Géologues

Résidant dans la Grande Bretagne et l'Irlande

A

Abbott, Rev. Arthur R., Gorleston Vicarage, Great Yarmouth.
Adams, G. E. D'Arcy, 1 Clifton Gardens, Maida Hill. W.
Adams, G. F., *Esq.* Guildball Chambers, Cardiff.
Adams, William, *Esq.* Park Place, Cardiff.
Adams, William Grylls, *Esq. Fellow of St. John's College, Cambridge. Professor of Natural Philosophy in King's College, London.* King's College. W.C.
Adamson, Daniel, *Esq.* The Towers, Didsbury, Manchester.
Adamson, Samuel, A., *Esq.* 16 Lowell Terrace, Leeds.
Addy, John, Queen street, Peterboroug.
Akers, G. J., The Close, Salisbury.
Allen, Edward, *Esq.* St. Saviourgate, York.
Allen, Brown, J., 1 Kent gardens, Ealing. W.
Allport, Samuel, *Esq.* Mason Science College, Birmingham.
Amherst, W. Amhurst T., *Esq.* Didlington Hall, Brandon, Norfolk.
Anderson, John, *Esq.* Hillbrook. Holywood, Belfast.
Anderson, Richard, *Esq.* 101 Leadenhall Street, E.C.
Anderson, Sir James, 16 Warrington Crescent. W.
André, George Guillaume, *Esq.* Havelock Cottage, Dorking.
Andrew, Thomas, *Esq.* 18 Southernbay, Exeter.
Anstie, John, *Esq.* B.A., 7 Wetminster Chambers, Victoria Street. S.W.
Arden, Richard Edward, *Esq.* East Burnham House, Buckinghamshire ; and Sunburg Park, Middlesex.
Argyll, Duke of, Campden Hill, Kensington. W. ; and Inverary Castle, Argyllshire.
Armstrong, George Frederik, *Esq. Professor of Civil and Mechanical Engineering in the Yorkshire College of Science.* Yold House, Clarendon Road, Leeds.
Armstrong, Henry Bruce, *Esq.* 25 Savile Row. W.
Armstrong, William, *Esq.* Pelaw House, Chester-le-Street, Durham.
Arteaga, Rodolfo de, *Esq.* Monte Video, Uruguay, South America. *Care of W. B. Cranwell, Esq.* 4 Finsbury Street. E.C.
Atkinson, John Thomas, *Esq.* Selby, Yorkshire.
Atkinson, Wm, Science schools. South kensington.
Atwood, George, *Esq. Assoc. M. Inst. C.E. Care of S. Whitehead, Esq.* 1 New Square, Lincoln's Inn. W.C.
Austin, Charles Edward, 51 Queensborough Terrace. W. ; and 1 Westminster Chambers, Victoria Street. S.W.
Aveline, William Talbot, *Esq.* Oat'ands, Wrington, Somersetshire.

B

Baber, James, *Esq.* 1 South Place, Knightsbridge. S.W.
Babington, Charles Cardale, *Esq. Professor of Botany in the University of Cambridge.* 5 Brookside, Cambridge.
Backman, Ch. W. Natcott, West End Lane, West Hampstead.
Badcock, John, 270 Victoria Park Road.
Badcock, P., 4 Aldridge Road Villas, Westbourne Park, W.
Baigent, War office, Pall Mall. S. W.
Bailey, Rev. G , 1 South Vale, Upper Norwood.
Bailey, J., 75 Broke Road, Dalston, N.E.
Bailey, Samuel, *Esq.* Perry Barr, Birmingham.
Baily, William Hellier, *Esq. Acting Palæontologist to the Geological Survey of Ireland, and Demonstrator in Palæontology to the Royal College of Science for Ireland.* 14 Hume Street; and Moyne House, 33 Moyne Road, Rathmines, Dublin.
Bainbridge, John, *jun. Esq.* Klip Kraal. Ladysmith, Natal.
Baker, John Llyod Barwick, *Esq.* Hardwicke Court, Gloucestershire.
Baker, 262 Plymouth Grove. Manchester.
Baldry, James Danford, *Esq.* 2 Queen Square Place, Westminster. S.W.
Baldwin, Arthur, E., *Esq.* Hamilton Terrace, Milford Haven.
Balfour, I. Bailey, *Professor of Botany in the University of Glasgow.* Glasgow.
Ball, Valentine, *Esq. F.R.S. Professor of Geology in Trinity College, Dublin.* 1 Raglan Road, Dublin.
Balston, William Edward, *Esq.* Bearsted House. Bearsted, Maidstone.
Barber, Charles Albert, *Esq.* 5 Furnival's Inn, Holborn. E.C.; and Bristol House, Brighton.
Barkas, Thomas, P., *Esq.* Newcastle-on-Tyne.
Barlow, Peter William, *Esq.* 26 Great George Street. S.W.
Barnes, John Hickman, *Esq.* 30 Great George Street. S.W.
Barnett, A. K., *Esq.* Chyandour, Penzance.
Barron, William Adamson, *Esq.* Althorpe House, Queen's Road, Richmond, Surrey.
Barrow, George, *Esq. Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Barstow, Charles D., *Esq.* Garrow Hill, York.
Bartlett, R., 41 Anodell Road, Peckmann S.E.
Bartlett, W. H., 1 Great George Street, Westminster.
Barugh, J., Charlestown, Bridlington, Yorkshire.
Bateman, John Frederic, *Esq.* F.R.S. 16 Great George Street. S.W.
Bates, Rev. J. Chadwick, St. Martin's. Castleton Moor, near Manchester.
Bauerman, Hilary, *Esq. Assoc. M. Inst. C.E. Geologist to the American Boundary Commission.* Museum. Jermyn Street. S.W.; and 41 Acre Lane. S.W.
Baxter, Wynne E , *Esq.* 9 Laurance Pountney Hill, Cannon Street. E.C.
Baxter, miss Ellen, 7 Grosvenor street. Camberwell S.E.
Beale, W. Phipson, *Esq.* 19 Upper Phillimore Gardens, Kensington, W.
Beanland, Rev. Arthur, Long Ditton, Kingston, Surrey.
Beardmore, Nath., 30 Great George Street, Westminster.
Beardsley, Amos, *Esq.* F.L.S. Grange, near Ulverston, Lancashire.
Beaumont, Wentworth Blackett, *Esq.* 144 Piccadilly. W.; Bretton Park, Wakefield; and Allenheads, Northumberland.
Beckles, Samuel Husbands, F.R.S. 9 Grand Parade, St. Leonards-on-Sea.
Bedwell, Francis Alfred, Fort Hall, Bridlington Quay, Yorkshire.
Beesley, Thomas, 5, High Street, Banbury.
Bell, Joseph, A., 6, Mount Pleasant Villas, Crouch Hill, N.
Bell, Rev., Head Master of Christ's Hospital, Hertford.
Bell, Matthew, *Esq.* Bourne Park, Canterbury.
Bell, Robert G., *Esq.* 34 Bath Road, Chiswick.
Bell, W. Heward, *Esq.* Cleeve House, Seend, Melksham.

Belsham, Maurice, Simla Cottage, Barnes.
Bennet, Francis James, *Esq. Geological survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Bennet, George, 4, Hampton Grove, Surbiton, and 2, Whitehall Place, S.W.
Benton, W. E., *Esq.* Bloxwich, Walsall.
Bentley, F. J., Marlborough House, Leicester.
Betley, Ralph., *Esq.* Hindley, Wigan.
Bevan, G. P., *Esq.* Uplands, Richmond, Surrey.
Bevan, Rev. J. O., 72 Beaufort Road, Edgbaston, Birmingham.
Bevington, James B., *Esq.* Merle Wood, Sevenoaks.
Bewick, Thomas John, *Esq.* Haydon Bridge, Carlisle.
Bewsher, Samuel, *Esq.* St. Paul's School. E.C.
Biddell, George, 4, Chelsham Road, Clapham.
Bidder, Bartholomew Parker, *Esq.* Beech House, Loughton, Essex.
Bigge, Matthew R., *Esq.* 6 John Street, Adelphi. W.C.
Bilke, Edward, *Esq.* 1 Chester Square. S.W.
Binnie, Alexander Richardson, *Esq.* Town Hall, Bradford.
Binns, E. Knowles, *Esq.* 3 Montgomery Road, Sharrow, Sheffield.
Birch, R. W. P., *Esq.* 2 Westminster Chambers, Victoria Street. S.W.
Bird, Ernest, 36 Elsham Road, Kensington.
Bird, Charles, *Esq. B.A.* The Mathematical School, Rochester.
Birds, James Adey, *Esq.* 31 Albion Street, Hyde Park. W.
Birks, Rev. John, Rose Villa, Heyworth Street, Derby.
Bishop, Wm. Russel, 174 St. John's St., Clerkenwell, E.C.
Black, Capt. J. Scott, 4 Upper Brook Street, Grosvenor Square. W.
Black, J. M., *Esq.* Science Club, 4 Savile Row. W.
Black, J. S , 4 Upper Brook Street, W.
Blaikie, John, *Esq.* Bridge House, Newcastle, Staffordshire.
Blake, Rev., University College, Nottingham.
Blake, J. Hopwood, *Esq. Assoc. M. Inst. C.E. Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Blake, Alfred H., The Grammar School, Malvern.
Blake, *Prof. University College,* Nottingham.
Blakemore, William, *Esq.* Tondû Iron Werks, Bridgend.
Blakey, J. Kenworth, *Esq.* 127 West Street, Leeds.
Blanford, W. T., Arts Club, Hanover Square. W.
Blomefield, Rev. Leonard, 19, Belmont, Bath.
Blount, William, *Esq.* Orchehill, Gerrard's Cross, Slough.
Blumberg, George, Mansfield House, Clifton Gardens, Maida Vale, W.
Bock, Carl, *Esq.* 1 Chesterfield Villas, Byrne Road, Balham. S.W.
Bompas, George Cox, *Esq.* 15 Stanley Gardens, Kensington. W.
Bond, Francis, *Esq.* Hull and East Riding College, Park Street, Hull.
Bond, George, Birbeck Schools, Peckham, S.E.
Bonney, Rev. Thomas George, *Secretary. Fellow of St. John's College, Cambridge. Professor of Geology and Mineralogy in University College, London.* 23 Denning Road, Hampstead. N.W.
Booth, Isaiah, *Esq. Mining Engineer, Oaks Colliery, Oldham.* Firwood, Alderley Edge, Manchester.
Booth, James, *Esq.* The Grange, Ovenden, Halifax.
Borrer, William, *jun. Esq.* Cowfold, Horsham.
Bosworth, John Alleyne, *Esq.* Humberstone, Leicestershire.
Bott, Arthur, *Esq.* 1 Sunnyside Villas, Crystal Palace Road, East Dulwich. S.E.
Boulger, G. S., *Esq.* 9 Norfolk Terrace, Bayswater. W.
Bourne, Alfred, A., *Esq.* Military College, Oxford.
Bower, H. S., Fontmell Parva, Blanford.
Bowman, Frederick H., *Esq.* Halifax, Yorkshire.
Boyce, Leonard P., 35 Warrington Crescent, W.
Boyd, Edward F., *Esq.* Moor House, Leamside, Fence Houses.
Boyd, R. Nelson, *Esq.* 7 Westminster Chambers, Victoria Street. S.W.
Boyle, Arthur Robert, *Esq.* Public Works Stores, Madras.
Braby, Frederick, *Esq.* Bushey Lodge, Teddington, Middlesex.
Braby, Chas., 5 Oppidam Road, Primrose Hill, N.
Bradford, John, *Esq.* East Acton. W.
Brady, Henry Bowman, *Esq.* Hillfield, Gateshead.

Bragge, William, *Esq.* Clarendon House, Hall Road, Birmingham.
Brain, Major D. L., *4th Regiment.* Bombay.
Brass, Rev. Henry, Red Hill, Reigate.
Brebner, 2, Scotswood Terrace. Dundee. *Mineralogist.*
Breton, Capt. William Henry, 15 Camden Crescent, Bath.
Brett, A., Watford House, Watford, Herts.
Briant, A., 8 Laasdonne Terrace, Hampton Wick.
Brickenden, James Gordon, *Esq.* The Polygon, Eccles, Manchester.
Brigg, John, *Esq.* Broomfield, Keighley.
Bright, Sir Charles Tilston, 20 Bolton Gardens, South Kensington. S.W.
Bright, James, M.D. 6 Holyrood Place, Plymouth.
Bristow, Henry William, *Esq. Director of the Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Brockbank, William, *Esq.* Brockhurst, Didsbury. Manchester.
Brodie, Rev. Peter Bellinger, Rowington Vicarage, near Warwick.
Brogden, Henry, *Esq.* Hale Lodge, near Altrincham, Cheshire.
Brogden, James, *Esq.* Sea Bank House, Porthcawl, Bridgend.
Brooke, Edward, *Esq.* Oakley House, Edgeston, Huddersfield.
Brookes, John, *Esq.* Yew Villa, Southwell.
Brooks, Major T. B., Newburg, New York, U.S.
Broom, G. J. C., *Esq.* Town Hall, Dudley.
Brothers, Horatio, *Esq.* St. Lawrence, Putney Hill. S.W.
Brown, George, Henley villa Ealing.
Brown, Prof., 8 Belgrave Terrace, Edimbourg. *Minéralogist.*
Brown, C. Barrington, *Esq.* 95 Lansdowne Road, Notting Hill. W.
Brown, Rev. Henry, M.A.
Brown, John, *Esq* Priory Place, 155 Bristol Road, Birmingham.
Brown, Joseph, *Esq.* 54 Avenue Road, Regents Park. N.W.; and 2 Essex Court, Temple. E.C.
Brown, Joseph William, *Esq.* 40 Frederick Road, Aston, Birmingham.
Brown, Thomas Forster, *Esq.* Guildhall Chambers Cardiff.
Brown, William, *Esq.* 28 Holland Road, Kensington. W.
Browne, Colvile, *Esq.* The Paddocks, Swaffham.
Browne, The Ven. Archdeacon Robert W., *Prebend of St. Paul's.* Wells, Somerset.
Browne, R. Mackley, *Esq.* Redcot. Bradbourne, Sevenoaks, Kent.
Browne, Rev. T. H., High Wycombe, Bucks.
Browne, Walter Raleigh, *Esq.* 38 Belgrave Road. S.W.
Bruce, Samuel, 43 Kensington gardens square.
Brunlees, James, *Esq.* 5 Victoria Street, Westminster. S.W.
Brunt, Ephraim, *Esq.* Havelock Place, Hanley, Stoke-on-Trent.
Brunton, John, *Esq.* 13A Great George Street. S.W.
Bryant, J., Truro. *mineralogist.*
Buckan. Miss Bessie, 61, Brockley Road. Brockley.
Buckman, James. *Esq.* Bradford Abbas, Sherborne, Dorset.
Buckman, S. S., *Esq.* Hampen, Andoversford, Cheltenham.
Bunbury, Sir Charles James Box, *Bart.* 48 Eaton Place, Belgrave Square, S.W.; and Barton Hall, Bury St. Edmunds.
Bunbury, Edward Herbert, 35 St. James's Street. S.W.
Burghardt, Owen's College Manchester. *minéralogiste.*
Burls, Herbert Thomas, *Esq.* Marsdon Lodge, Croydon Road, Anerley. S.E.
Burnand, George, *Esq.* Tewin Water, Welwyn.
Burnett, Robert T., *Esq.* Creswell Grove, Albert Park Didsbury. Manchester.
Burns, David, *Esq.* Clydesdale Bank Buildings, Bank Street, Carlisle.
Burton, Frederick Merryweather, *Esq.* Highfield, Gainsborough.
Busby, R., 12 North Parade, Bath.
Busby, W., Goring Heath, Reading.
Busk, George, *Esq.* 32 Harley Street. W.
Butler, George Grey, *Esq.* Civil Service Commission, Cannon Row. S.W.
Butler, Dixon, 11 Redcliffe Gardens.
Byrom, W. Ascroft, *Esq.* 31 King Street, Wigan.

C

Calder, James, *Esq.*
Caley, James Augustus, *Esq.* Flax Bourton, Somersetshire.
Callar, T. Karr, *Esq.* 4 Blenheim Terrace, St. John's Wood. N.W.
Callaway, Charles, Wollington, Shropshire.
Campbell, Ch., Gas Works, Neepsend, Sheffield.
Campbell, John F., *Esq.* Islay ; and Niddry Lodge, Kensington. W.
Campbell, Lieut.-Col. John Robert, Charing, Ashford, Kent.
Candelier, E., 131 Fenchurch Street.
Cardwell, Viscount, F.R.S. 74 Eaton Square. S.W.
Carey, Sir Peter Stafford, M.A. Candie, Guernsey.
Carnegy, Charles Hay, M.D.
Carpenter, William Benjamin, F.R.S. 56 Regent's Park Road. N.W.
Carrick, Rev. J., Spring Hill, Southampton.
Carrington, Thomas, *jun. Esq.* Endcliffe Court, Sheffield.
Carruthers, William, *Esq.* British Museum — Natural History, South Kensington. S.W. ; and Central House, Central Hill, Norwood S.E.
Carter, James, *Esq.* 30 Petty Cury, Cambridge.
Carter, Richard, *Esq.* Cockerham Hall, Barnsley.
Cartwright, Enoch, *Esq.* Park View, Wood Green, Wednesbury.
Carus-Wilson, Cecil, *Esq.* Mayland Vicarage, Maldon, Essex.
Cator, St. Luke's Rectory, Manchester.
Cavell, Edmund, *Esq.* Saxmundham, Suffolk.
Chamberlin, Rev. Bigsby, North Wheatley Vicarage, East Retford.
Champernowne, Arthur, Dartington Hall. Totnes, Devon.
Chance, Edward John, *Esq.* 59 Old Broad street. E.C.
Charlesworth, Edward, *Esq.* 18 Nelson Square, Blackfriars Road. S.E.
Charlton, George, *Esq.* 94 Mildmay Road. N.
Cheadle, Robert William, *Esq.* Perivale Rectory, Ealing. W. ; and Christ's Hospital. E.C.
Chisholm, 24 Vicarage Road, Camberwell.
Chisholm, James, Highburg villa. Nicholson Road, Croydon.
Choat, 412 Wandsworth Road, Clepham. S.W.
Church, *Professor of chemistry Royal Botanic.* Gardens, Shelsley, Kew (Survey) *mineralogist.*
Church, Jabez, *Esq.* 17B Great George Street. S.W.
Christophcrson, Charles, Keswick, Cumberland.
Clark, George T., *Esq.* Dowlais House, Merthyr Tydvil.
Clark, J. Edmund, *Esq. B.A. B.Sc.* 20 Bootham, York.
Clark, William, 98 Huberts Grove, Stockwell, S.W.
Clarke, Charles Baron, *Esq. M.A. F.R.S. Care of Messrs. King and Co.* 65 Cornhill. E.C.
Clarke, Stephenson, *Esq.* Croydon Lodge, Croydon.
Clay, Joseph Travio, *Esq.* Rastrick, near Huddersfield.
Clayton, Edwy Godwin, *Chemical Laboratory,* 54, Holborn Viaduct, E.C.
Clements, Rev. George, 26 St. Martin's Road, Stockwell. S.W.
Cleminshaw, Enward, *Esq.* M.A. Greenhill, Sherborne, Dorset.
Cliff, John, *Esq.* Linnburn, Ilkley, Leeds.
Clifford, Rev. John, 51 Porchester Road, Westbourne Park. W.
Cline, G. W., The Currency Office, Fort St. George, Madras.
Cline, Rev. Maxwell H., Newtown Park, Blackrock, Co. Dublin.
Clough, Charles Thomas, *Esq. Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Coates, John, *Esq. Assoc.* 106 Cannon Street. E.C.
Cobbold, C. H., *Esq.* San Valentino, Abruzzo Citeriore, Italy.
Cobbold, E. Sterling, *Esq.* St. Stephen's, St. Albans.
Cockburn, William, *Esq.* Huntcliffe House, Saltburn-by-the-Sea, Yorkshire.
Cockburn-Hood, Thomas H., *Esq.* Walton Hall, Kelso, Roxburghshire ; and Junior Carlton Club, Pall Mall. S.W.
Cochrane, George Powrie, 1 Tweed Terrace, Park Lane, Tottenham.

Codrington, Thomas, *Esq.* 5 Riversdale Road, Twickenbam Park, Twickenbam.
Coke, Richard George, *Esq.* Brimington Hall, near Chesterfield.
Colchester, William, *Esq.* Springfield House, Ipswich.
Cole, Grenvile A. J., *Esq.* Mayland, Sutton, Surrey.
Cole, John William, Banham Commercial School, Attleboro', Norfolk.
Cole, Wm., *junr.*, 115 High St., West Cowes.
Colebrooke, Sir Thomas Edward, *Bart.* 14 South Street, Grosvenor Square. W.
Collard, Thomas White, *Esq.* St. George's Place, Canterbury.
Collet, Thomas, *Esq.*
Collings, Rev. William Thomas, Guernsey.
Collingwood, J. Frederick, *Esq.* Science Club, 4 Savile Row. W.
Collins, John, *Esq.* Bradford Buildings, Mawdsley Street, Bolton.
Collinson, Thomas, *Esq.* The Elm, Southey, Sheffield.
Colquhoun, James, *Esq.* Tredegar Iron Works, Tredegar, Monmouthshire.
Colthurst, Joseph, *Esq.* Dripsey Castle, Coachford, Cork.
Coltman, William B., *Esq.* 8 Hyde Park Gardens. W.
Conisbee, Thomas, 74 York Road, Lambeth, S.E.
Coode, Sir John, 5 Westminster Chambers Victoria Street. S.W. ; and 35 Norfolk Square. W.
Cook, Henry, M.D. 4 Cross Park, Teignmouth, Devonshire.
Cook, Stanlee, 4 Castlenau Villas, Barnes.
Cook, Richard James, Llwgnypied, near Pontypridd.
Cooke, Colonel Antony Charles, Ordnance Survey Office, Southampton.
Cooke, James Samuel, *Esq.* 5 Raymond Buildings, Gray's Inn. W.C.
Cooke, Rev. Robert Bryan, Bryn Alyn, Mold, Flintshire.
Cooksey, Joseph, *Esq.* West Bromwich.
Coombs, John A., *Esq.* Cheltenham Gas Works, Cheltenham.
Cooper, Robert Elliott, *Esq.* 1 Westminster Chambers. Victoria Street. S.W.
Copland-Crawford, Lieut.-General, Sudbury Lodge, Harrow.
Corfield, William Henry, *Fellow of Pembroke College, Oxford. Professor of Hygiene in University College, London.* 10 Bolton Row, Mayfair. W.
Cossham, Handel, *Esq.* Hill House, near Bristol.
Cotton, H., Vincent Spuare. S.W.
Cotton, J., Lond., 3 Church Grove, Ladywell, Lewisham, S.E.
Cotton, Thomas, 214 Seven Sisters' Road. N.
Courtney, Charles, *Esq.*
Cowan, Thomas W., *Esq.* Horsham.
Cowen, Mrs A., 9 Rope Walk Street, Nottingham.
Cowham, Joseph H., *Esq.* 1 Leicester Villas, Brodrick Road, Upper Tooting. S.W.
Coxon, Samuel B., *Esq.* Usworth Hall, Washington Station, Co. Durham.
Crane, Edward, *Esq* St. John's Lodge, Wellington Villas, Brighton.
Craven, Alfred E., *Esq.* 65 St. George's Road. S.W.
Crawford, James Coutts, *Esq. Care of Mssrs. Lindsay. Howe, and Co.* 32 Charlotte Square, Edinburgh.
Crawley, W. J. Onetwode, *Esq.* 3 Ely Place, Dublin.
Creswell, R. E., *Esq.* Tettenhall, Wolverhampton.
Creswick, J. Frost, *Director of Works Department, Admiralty,* S.W.
Crichton, Alexander, *Esq.* 18 Adelaide Crescent, Brighton ; and Athenœum Club, Pall Mall. S.W.
Crick, George C., *Esq.* 6 Gwyn Street, Bedford.
Crimp, William Santo, *Esq. Assoc.* Local Board Office, Wimbledon, Surrey.
Crisp, Frank, *Esq.* 5 Lansdowne Road, Notting Hill. W.
Crombie, Rev. James M., 1 Fawcett Street, West Brompton. S.W.
Crosland, W. M., *Memb. Inst. C.E.*, New Athenæum Club, Suffolk Street, Pall Mall, S.W.
Cross, Rev. J. E., M.A. Appleby, Brigg, Lincolnshire.
Crosskey, Rev. H. W., LL.D. 28 George Road, Edgbaston, Birmingham.
Crowley, Jonathan Sparrow, *Esq. Assoc. M. Inst. C.E.* 3 Park Hill Rise, Croydon.
Cruikshank, George Edwin, 5 Stone Buildings, Lincoln's Inn, W.C.
Cruttwell, Alfred Cecil, *Esq.* C.E. West Hill, Frome, Somerset.

Cumming, John, *Esq.* The Cottage, Tunbridge Wells.
Cunliffe, Brooke, *Esq.* Batbafarn, Ruthin.
Cunningham, George, *Esq.*
Cunningham, Robert, *Professor of Natural History in Quenn's College, Belfast.* Queen's College, Belfast.
Cunnington, William, *Esq.* 11 Ganden Road, Clapbam. S.W.
Curley, Timothy, *Esq.* Hereford.
Currie, Rev. Charles, M.A.
Curry, John, Chapel Row, Eastgate, Darlington.

D

Dale, William, *Esq.* 33 Aynhoe Road, West Kensington Park. W.
Dallas, John, 21 Alma Square, Abbeyrsode, St. John's vood.
Dalton, William Herbert, *Esq. Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Damon, Robert, *Esq.* Weymouth.
Danby, Thomas William, *Esq.* 1 Westbourne Terrace Road. W.
Darbishire, Robert Dukinfield, *Esq.* 26 George Street ; and Victoria Park, Manchester.
Daniell, 13 Bell Street, St. Andrews.
Darwin, William Erasmus, *Esq.* B A. Ridgemount, Bassett, Southampton.
Dash, Thomas Alexis, *Esq.* The Hollies, Feltham, Middlesex.
Datta, 13 Brook villas Hamvell.
Davey, Edward Charles, *Esq.* Wantage.
Davey, Henry, *Esq.* Rupert Lodgd, Grove Road, Headingley, Leeds.
Davey, Rev. Henry Mahony, Oving Vicarage, Chichester.
Davidson Thomas, 9 Salisbury Road, West Brighton ; and Muir Honse, Midlothian.
Dadvidson, A., Fergus Place, Kirckcaldy, *mineralogist.*
Davies, D. C., *Esq.* Ebnal Lodge, Gobowen, Oswestry.
Davies, Thomas, *Esq.* British Museum — Natural History, South Kensington. S.W. ; and 5 Churchfield Road East, Acton. W.
Davies, William, *Esq.* British Museum — Natural History, South Kensington. S.W. ; and 66 Antill Road, Bow Road. E.
Davis, James W., *Esq.* Chevinedge, Halifax.
Davis, W., Walnut Tree villa, Sunerset road, Tottenham.
Dawes, George, *Esq.* Milton Iron-works, near Barnsley.
Dawkins, William Boyd, *Esq. M.A. Hon. Fellow of Jesus College, Oxford. Professor of Geology and Palæontology in The Victoria University, Owens College, Manchester.* The Owens College ; and Woodhurst, Willmslow Road, Fallowfield, Manchester.
Dawson, John, *Esq.* M.A. 11 Somerset Place, Bath ; and Junior United Service Club, Charles Street. S.W.
Deane, Rev. George, Spring Hill College, Moseley, Birmingham.
De Blaquière, The Lord Springfield, Creuvley, Sussen.
Deeley, Joseph, *Esq.* Fortescue College, Radstock, Bath.
Dent, Gregory, *Esq.* Ousegate School, Selby.
Denton, John Bailey, *Esq.* Gravely, near Stevenage, Herts.
De Rance, Charles E., *Esq. Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Derham, Walter, *Esq.* Henleaze Park, Westbury-on-Trym, Bristol.
De Salis, William Fane, *Esq.* Davley Court, Uxbridge.
Dessé, 43 Kensington Gardens square, Bayswater.
Devonshire, Duke of, Piccadilly. W.
Dewick, Rev. Edward S., M.A. 2 Southwick Place, Hyde Park. W.
Dickinson, F. H., *Esq.* Kingweston, Somerset ; and 121 St. George's Square, Pimlico. S.W.
Dickinson, Joseph, *Esq. one of Her Majesty's Inspectors of Coal-mines.* South Bank, Pendleton, Manchester.

Dickinson, Thomas Lidney, *Esq.* South Bank, Pendleton, Manchester.
Dickinson, William, *jun. Esq.* 3 Whitehall Place. S.W.
Diggens, James, *Esq.* Spring Bank, Lancaster.
Dillwyn, Lewis Llewelyn, *Esq.* Hendrefoilan, Swansea.
Dixon, A., 638 Commercial Road.
Dixon, John, *Esq.* The Choubra, Surbiton. Kingston Surrey.
Dixon, Rev., High School, Nottingham.
Dixon, Stephen Browm, *Esq.* Pewsey, Wilts
Donagan, Miss, 9 Upper avenue Road, South Hampstead.
Donald, Miss, Stanwig, Carlisle.
Doraston, J., Nursery, West Felton, Salop.
Dorning, Elias, *Esq.* 41 John Dalton Street. Manchester.
Douglas, Thomas, *Esq.* West Lodge, Crook, Darlington.
Dover, w. Kensey, *Esq.* Myrtle Grove, Keswick.
Dowen, Rev. Z. T. 7 James Street, Macclesfield.
Dowker, George, *Esq.* Stourmouth House, near Wingham Kent.
Dowler, 28 Albemarle Street.
Downes, Rev. W., B.A. Kentisbeare, Cullompton.
Dresser, Christopher L., *Esq.* C.E. F.C.S. Woodhouse, Chudleigh, Devonshire.
Drew, Frederic, *Esq.* Eton College, Windsor.
Drew, Joseph, 6 Devonshire Buildings, Weymouth.
Drew, Joseph, 4 Fosgrove Road, Beckenham.
Drumond, Capt. Henry, *Bengal Army.* India.
Drumond, Henry, *Esq.* Possil Park, Glascow.
Ducie, Earl of, 16 Portman Square. W.: and Tortworth Court, Wotton-under-Edge.
Duckworth Henri, *Esq.* Holme House, Columbia, Road Oxton, Birkenhead.
Dudgeon, Cargen, Dumfries.
Dufty, J. N., *Esq.* The Grammar School. Tuxford. Newark.
Duke, Rev. Edward, Lake House, Salisbury.
Duncan, Lieut.-Col. Francis, *Royal Artillery*, 29 The Common, Woolwich.
Duncan, Donglas, *Avocate*, 8 Castle street, Aberdeen.
Duncan, Peter Martin, *vice-président. Professor of Geology and Mineralogy in King's College London.* 4 St. George's Terrace, Regent's Park Road. N.W.
Dunlop, Andrew, 50 Val Plaisant, Jersey.
Dunning, John, *Esq.* Middlesbrough.
Durham, James, *Esq.* Wingate Place, Newport, Fifeshire.
Du Sautoy, J. B. A., *Esq.* Fitzalan Place, Cardiff.
Dysart, Earl of, 17A Great Cumberland Place. W.

E

Eassie, William, *Esq.* 73, King Henry's Road, Chalk Farm. N.W.
Easton, Edward, *Esq.* 9 Delahay Street, Westminster. S. W.
Eccles James, *Esq.* 15 Durham Villas, Phillimore Gardens, Kensington. W.
Eddy, James Ray, *Esq.* The Grange, Carleton, Skipton.
Edgell, Arthur Wyatt, *Esq.* Cowley House, Exeter.
Egerton, Rev. William Henry, Whitchurch, Shropshire.
Elliot, Sir George, Bart., 23 Great George Street. S.W.
Ellis, Francis Jervoise, *Esq.* B.A.
Ellis, William Ratcliffe, *Esq.* 24 King Street, Wigan.
Elphinstone, Sir Howard, *Bart.* M.A. The Law, St. Leonard's-on-Sea ; and Athenæum Club, Pall Mall. S.W.
Eldrige, W. H., 24, Loddiges Road, South Hackney.
Elliott, W. C., 2, Blandford Square. Regent's Park. N.W.
Enniskillen, Earl of, Florence Court, Enniskillen ; and 65 Eaton Place. S.W.
Eskrigge, R. A., *Esq.* 18 Hackin's Hey, Liverpool.

Etheridge, Robert, *Esq.* F.R.S. British Museum-Natural History South Kensington, S.W. ; and 19 Halsey Street, Cadogan Place, Chelsea. S.W
Eunson, Henry John, *Esq.* 20 St. Giles Street, Northampton.
Eunson, John, *Esq.* C. E. 20 St. Giles Street, Northampton.
Evans Caleb, *Esp.* 3 Downshire Hill, Hampstead. N.W.
Evans, Daniel Thomas, *Esq.* 5 Elm Court, Temple, E.C., and 10 Kent Gardens. Castle Hill Park, Ealing. W.
Evans John, Nash Mills, Hemel Hempstead.
Evans, Mortimer, *Esq.* 97 West Regent Street, Glascow ; and Skelmorlie Heihts. Wemys, Bay, Ayrshire.
Evans, Rev. W. Franklen, Felstead, Essex.
Evans, Thomas, *Esq. one of Her Majesty's Inspectors of Coal-Mines.* Pen-y-bryn, Duffield Road, Derby.
Everard, J. B., *Esq.* 6 Millstone Lane, Leicester.
Eversley, Viscount, 114 Eaton Square. S.W.
Ewen, Alfred, The Lynchet, Luton, Beds.
Eyre, George Edward, *Esq.* Warrens, near Lyndhurst, Hants.

F

Fagg, Edward, Clarence Lodge, Canning Road, Croydon.
Farie, James, *Esq.* 83 Highbury Quadrant. N.
Farrar, Rev. Adam Storey, The College, Durham.
Farrer, William James, *Esq.* 18 Upper Brook Street. W.
Faulding, Joseph, Ebor Villa, Godwin Road, Clive Vale, Hastings.
Faulding, Mrs. Ann, Ebor Villa, Godwin Road, Clive Vale, Hasting.
Faulkner, J., 20, Mornington Croscent, N.W.
Faust, Miss Emily, 6 Lime Tree Villas, Bischanger Road, South Norwood, S.E.
Favell, T. Milnes, *Esq. North Shields Water Co.* 14 Saville Street, North Shields.
Fawcett, William, Botanical Department, British Museum, S. Kensington.
Feilden, Capitain Henry Wemyss, R.A. West House, Wells, Norfolk.
Fellows, Aubrey L., 48 Bassett Road, Notting Hill, W.
Ferguson William, *Esq.* F.L.S. Kinmundy, near Mintlaw, Aberdeensbire.
Fergusson, James, *Esq.* 20 Langham Placo. W.; and Athenæum Club, Pall Mall. S.W.
Filliter Edward, *Esq.* Leeds.
Finnemore, Rev. Joseph, Broomfield Place, Witton. Blackburn.
Fisher, Henry, *Esq.* 27 Bloemfontein Avenue, Shepherd's Bush. W.
Fisher, John Cowley, *Esq.* Wood Hall, near Cockermouth, Cumberland.
Fisher, Rev. Osmond, M.A. *late Fellow and Tutor of Jesus College, Cambridge.* Harlton Rectory, Cambridge.
Fitch, Oswald, *Esq.* Woodend, Fortis Green, Finchley. N.
Fltch, Robert, *Esq.* F.S.A. Norwich.
Fleck, Henry, 128A, Queen's Road, Peckham, S.E.
Fleming, I., Exchange place, Dundee.
Fietcher, Lazarus, *Esq.* M.A. British Museum—Natural History South Kensington. S.W.; and 19 Avenue Gardens. Mill-Hill Park, Acton. W.
Fletcher, Colonel Thomas William, M.A. F.R.S. F.S.A. Lawneswood House, near Stourbridge.
Fletcher, William, *Esq.* Brigham Hill, near Carlisle.
Flight, Walter, *D.Sc. Lond.* F.R.S. 28 Well Walk, Hampstead N.W.
Florence, H. L., *Esq.* 9 Prince's Gate. S.W.
Flower, William Henry, *Hunterian Professor of Comparative Anatomy and Conservator of the Museum, Royal College of Surgeons.* Lincoln's-Inn-Fields. W.C.
Floyd, Thomas, *Esq.* 3, Victoria Mansions, Victoria Street. S.W.
Floyer, John, *Esq.* Stafford, Dorchester.

Foord, Alfred Stanley, *Esq.* 10 Richmond Gardens, Romford Road, Forest Gate. E.
Foord, Arthur Humphrys, *Esq.* 10 Richmond Gardens, Romford Road,Forest Gate. E.
Forbes, John Edward, *Esq.* 42, Clarence Road, Birkdale, Southport.
Forbes, Peter, 323, City Road, E.C.
Ford, John, *Esq.* Tancred, Whixley, York.
Fordham, H. G., *Esq.*, Odsey Grange, near Royston, Cambridgeshire.
Forman, George, 1, Upper Phillimore Place, Kensington.
Forster, George Backer, *Esq.* Lesbury Northumberland.
Fortescue, The Hon. Dudley Francis, M.P. Summerville, Waterford ; and 9 Hertford Street, Mayfair. W.
Foster, Clement Le Neve, *Lond. H.M. Inspector of Metalliferous Mines for North Wales. etc.* Llandudno.
Fotherby, Henry I., 3, Finsgury Square. E.C.
Fotheringham, Rev. David, Northumberland Park, Tottenham.
Fothergill, Lieut.-Colonel C. W., Pulboroug, Sussex.
Foulerton, John, 44 Pendridge Villas, Bayswater. W.
Fowler, George, *Esq.* Basford Hall, near Nottingham.
Fowler, John, *Esq.* 2 Queen Square Place Westminster. S.W.
Fowler, Percival, *Esq.* 2 Queen Square Place. S.W.
Fowler, Rev. J. C., B.A. 29 Tachbrook Road, Leamington.
Fox, Charles James, *Esq.* 26 South Molton Street, W.
Francis, William, Red Lion Court, Fleet Street. E.C. ; and The Manor House, Richmond, Surrey.
Franks, A.W., *Esq.* Keeper of Antiquities at the British Museum, 103, Victoria Street. S.W.
Fream, William, *Esq. Professor of Natural History in the College of Agriculture.* Downton, Salisbury.
Frecheville, William, *Esq.* 97 Mount Street, Berkeley Square. W.
Freeland, Humphrey William, *Esq.* Athæneum Club, Pall Mall. S.W.
Freeman, George Augustus, *Esq. B.Sc. Lond.* 51 Danby Street, Peckham, S.E.
Freuch, H., Florence-Villa, growe Road, Sutton, Surrey.

G

Gale, James, 18 Lockyer Street, Plymouth.
Galloway, T. Lindsny, *Esq. M.A. Assoc. M. Inst. C.E.* Argyll Colliery, Campbeltown. Argyllshire.
Galton, Capt. Douglas, 12 Chester Street, Grosvenor Place. S.W.
Galton, Francis, *Esq.* 42 Rutland Gate, Knightsbridge. S.W.
Gardiner, Henri J., *Esq.* Hurstmeade, Eltham.
Gardiner, 34, Upper Barnsbury Street, Islington.
Gardner, John Starkie, *Esq.* Park Housse, St. John's Wood Park. N.W.
Garder, Richard Paley, *Esq.* Knowle Hill, Lamborne Essex.
Gates, Rev., Holly House, Blackheath Hill.
Garlick, Edward, *Esq.* Preston Lancashire.
Gascoyne, Bowland, *Esq.* Mexborough, Rotherham.
Gaskell, Francis, *Esq.* B.A. Southgate. N.
Gaskin, D. M. F., *Esq.* Town Hall, St. Helen's, Lancashire.
Gaskin, Rev. Samuel. Quarry House, Lumley, Fence Houses, Durham.
Gatty, Charles Henry, *Esq.* Felbridge Park, East Grinstead, Sussex.
Gavey, George Edward, *Esq. Care of B.H. Herbert, Esq.* Uttoxeter.
Geikie, Archibald, *Director-General of the Geological Surveys of the United Kingdom.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Geikie, James, *Professor of Geology and Mineralogy in the University of Edinburgh.* 10 Bright's Crescent, Mayfield, Edinburgh.
George Thomas J., Esq. 1 Hazelwood Road, Northampton.
Gervis, Walter Soper, West Street, Ashburton, Devon.
Gibb, Dartmouth Villas, Levisham.

Gibbes, C. Chapman, 3 Wyburn Villas, Surbiton, Kingston, Surrey.
Gibson, George Alexander, 1 Randolph Cliff, Edinburg.
Gibson, Thomas Field, Esq. Broadwater Down, Tunbridge Wells.
Gibson, John, 10 Ekiel Terrace, Morning side, Edinburg.
Gill, Joseph, Ladhills, Abington, Lanarkskire.
Gillepsie, Franklin, *Care of General Freeth,* 30, Royal Crescent, Notting Hill. W.
Gillet, Alfred, Overleigh Street Somerset.
Gillmann, Fritz, Esq. *Care of T. Sopwith,* Esq., 6 Great George Street, S.W.
Gledhill, Joseph, Esq. Bermerside Observatory, Skircoat, Halifax, Yorkshire.
Glen, D. Corse, Esq. 14 Annefield Place, Glasgow.
Goadby, Rev. J. Jackson. The Manse, Henley-on-Thames.
Godman, F. Du Cane, Esq. 10 Chandos Street Cavendish Square. W.
Godson, George, R., Kensington Palace Mansions, Kensington, W.
Godwin, Edward, Palace Chembbers, Westminster.
Godwin-Austen, Lieut.-Colonel, Deepdale, Reigate.
Godwin-Austen, Robert Alfred C., Shalford House, Guildford.
Gonzalez y Orbegoso, Senor Carlos Alfonso, Lima, Peru. *Care of Messrs. A. Gibbs and Co.,* 15 Bishpsgate, Street Within. E.C.
Goodenough, Lieut.-Colonel William Howley, The Castle, Dover.
Gordon, W., 21 Catherstu terrace Battersea Rise.
Gordon, Rev., Chetwynd Park, Newport, Shropshire.
Gordon Douglas, Esq. 6 Tite Street, Chelsea. S.W.
Goss, Herbert, Esq. Almora, Birrylands, Surbiton Hill, Kingston, Surrey.
Goss, William H., Esq. Stoke-on-Trent.
Gotto, The Terrace, Steath Road, Leigton Buzzard Bedfordshire.
Gough, Viseount, Lough, Cutra Castle, Gort, Galway.
Gover, Rev. Canon, Saltleystead, Findon, Worthing.
Graham, Charles, University College, Gower Street. W.C.
Grantham, Riehard, B., 22 Whitehall Place, S.W.
Granville, J. Mortimer, 16 Welbeck Street, Cavendish Square. W.
Graves, Baydell, Beekenhams, Kent.
Gray, M., Lessness Park, Abbey, Wood, Kent.
Gray, M. H., Esq , Lessness Park Lessness Heath, Kent.
Greaves, Charles, Esq , *M. Inst. C. E.* Sunhili, Clevedon, Somersetshire.
Greaves, Rev. Riehard Wilson, M. A. 1 Witehall Gardens. S.W.
Green, A. H., Esq. M. A. *Professor of Geology in the Yorkshire College of Science.* 15 Ashwood Villas, Headingley Lane, Leeds.
Green, W. Abott, Esq. Capel Lodge, Capel, Dorking.
Green, Miss Hester, Scalby Hall. Scarboringh.
Green, R., 10 Oxford Gardens, Notting Hill. W.
Greenwell, George C., Esq. Duffield, Derby.
Greenwell, George C., *jun.* Esq. Poynton. Stoekport.
Greg, Robert Phillips, Esq. Coles Park Buntingford, Hertfordshire.
Gregory, Jas. R., 88, Charlotte Street, Fitzroy Square, W.
Gregory, J. W., Clare House, Goultoy Road, Clapton.
Gregory, T. Curie, Esq , 52 Queen Victoria Street, E.C.
Grenfell, Rev. A. S., Mostyn House, Parkgatte, Chester.
Grenfell, John Granville, Esq. B.A. Clifton College, Bristol.
Grieve, David, Esq. 2 Victoria Terrace, Portobello, Edinburgh.
Griffith, Rev. Henry. Treliwyd House, Barnet, Hertfordshire.
Griffith, Rev. Thomas T., M.A. Seale Rectory, Farnbam, Surrey.
Griffith, N. R., Esq. Wrexham.
Gindrod, Ralph Barnes, Townsend House, Great Malvern.
Grote, Arthur, Esq. 42 Ovington Square, Brompton S.W.; and Athenæum Club, Pall Mall. S.W.
Groves, Joseph, Esq. Carisbrooke, Isle of Wight.
Guardia, J., 19 Turret Grove, Clapham.
Gnest, Rev. William, Upper Grosvenor Road, Tumbridge Wells.
Guise, Sir William Vernon, Elmore Court. near Gloueester.
Gulland, J. Ker, Esq. 6A Victoria Street. S.W.
Gullon, Rev. J. T. Campbell. Braemar Lodge, Reading.

Gunn, John, Esq. 25 Prince of Wales Road, Norwich.
Gunn, William, Esq. *Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Guppy, Woodlane, Falmouth.
Gurney, Rev. Henry, *Fellow of Clare College, Cambridge.* 2 Powis, Square Westbourne Park. W.
Guthrie, Frederick, Esq. *Professor of Physics in the Royal School of Mines.* Science Schools, South Kensington. S.W.

H

Haeusler, Rudolf, *Ph. D.* Brugg, Switzerland.
Hague, Arnold, Esq. U.S. Geological Survey. Washington.
Haig, H. de Haga, Esq. *Lieut. R. E.* Staff College, Camberley. Surrey.
Haines, J. Richard, Esq. Adderley Green Collieries, Stoke-on-Trent.
Hale, Rev., Eton College, Windsor.
Hall, George Berringer, Esq. Church Street, Rochford, Essex.
Hall, Hugh Fergie, Esq. 17 Dale Street. Livespool ; and Greenheys, Wallasey, Cheshire.
Hall, Capt. Marshall, 13 Old Square, Lincoln's Inn. W.C.
Hall, Townshend Monckton, Esq. Pilton Parsonage. Barnstaple.
Hamand, Arthur S., Palace Chambers, Bridge Street, Westminster, S.W.
Hambiy, Charles Hambly Burbidge, Esq. Holmeside, Hazelwood, Derby.
Hamllton, Charles William, Esq. 1 Denmark Street, Dublin.
Hamilton, John James, Esq. Villa Clara St. Mark's Road, Notting Hill. W.
Hampton, T. Perak, Straits Settlements.
Hanbury, F. J., Plough Court, Lombard Street, E.C.
Hannah, Robert, Esq. Craven House, Church Street, Fulham Road, S.W.
Hardern, Rev. Sulton, Macclesfield.
Harding, Lieut.-Colonel William, Upcott, near Barnstaple.
Hardwick, P. C., Esq. 2 Hereford Gardens, Park Lane. W.
Harland, Rev., Harefield Vicarage, Uxbridge.
Harmer, F. W., Esq. Oakland House, Cringleford, Norwich.
Harraden, Samuel, Esq. Homeside, Fitzjohn Avenue, Hampstead. N.W.
Harris, Edward, Esq. Rydal Villa. Longton Grove, Sydenham. S.E.
Harris, Geo. Fredk., 3 Walmer Villas, Avondale Road, Peckham, S.E.
Harris, William Hetherington, Esq. Clewer House, Windsor.
Harrison, John Thornhill, Esq. Local Government Board, Whitehall. S.W.; and Thornhill. Castlebar, Ealing. W.
Harrison, William Jerome, Esq. 365 Lodge Road, Hockley. Birmingham.
Hart, Thomas, Esq. Yewbarrow, Grange-over-Sands, Carnforth.
Harvie, William, 23, Ferntower Road, Highbury, N.
Haughton, Rev. Samuel, Trinity College, Dublin.
Hawes, William, Esq. 17 Montagu Place, Russell Square. W.C.
Hawker, E. W., Esq. *Care of A. Scott, Esq.*, 157 Leadenhall Street. E.C.
Hawkins, B. Waterhouse, Esq. 5 Churchfield Road East, Acton. W. ; and Century Club, East 15th Street. New York City.
Hawkshaw, Sir John, 33 Great George Street. S.W.
Hawkshaw, John Clarke, Esq. 50 Harrington Gardens, South Kensington. S.W.
Hawksley, Thomas, Esq. 30 Great George Street. S.W.
Hawley, Thomas Gustav, Esq. Park Hill, Kenilworth.
Hayter, Harrison, Esq. *M. Inst. C.E.* 33 Great George Street. S.W.
Head, J. W., Esq. 114 Clapham Park Road. S.W.
Heaphy, Thomas Musgrave, Esq. C.E. 19 Lombard Street. E.C.
Hebert, E. J., Esq. M.A. *Care of Rev. S. Hebert*, The Parsonage, Silloth, Cumberland.
Hedley, C. Hall, Esq. Gelly-Gron, Pontardawe, Swansea.
Heighton, H. J., Esq. 8 St. Jude's Place, Manningham, Bradford, Yorkshire.

Henderson, F. B., Esq. 31 Richmond Gardens, West Kensington Park. W.
Henderson, Ridley, Esq. 9 Bush Lane, Cannon Street. E.C.
Henriques, A. G., Esq. *Barrister-at-Law.* 9 Adelaide Crescent, Brighton.
Henry, William Charles, Haffield, near Ledbury, Herefordshire.
Henslow, Rev. George, Drayton House, Ealing. W.
Henty, George, M., Esq. Lock Box 155, George Town. Colorado, U.S.
Herapath, Spencer, Esq. 18 Upper Phillimore Gardens. W.
Herbert, John M., Esq.
Hertzog, William Frederick, Esq. Cape Colony.
Hervey, The Rev. Lord Charles A., M. A. Vicarage, Great Chesterford, Saffron Walden, Essex.
Hewlett, Alfred, Esq. Haseley Manor, Warwick.
Heywood, James, Esq. 26 Kensington Palace Gardens. W.
Hichens, Major-General William, C.B., R.E. 2 Carlisle Place, Victoria Street. S.W.
Hicks, Henry, M.D. Heriot House, Hendon. N.W.
Higson, John, Esq. Crown Buildings, Booth Street, Manchester.
Hill, Rev. Edward, Sheering Rectory, Harlow, Essex.
Hill, Rev. Edwin, *Fellow of St. John's College, Cambridge.* St. John's College, Cambridge.
Hilton, T. W., Esq. Haigh, near Wigan.
Hinde, George J., 11 Glebe Villas, Mitchan.
Hobbins, Joseph, *Wisconsin Academy of Science.* Madison, U.S.
Hodgkinson, W. R. E., *Professor of Physics at the Royal Military Academy, Woolwich,* 29 Pembroke Square, Kensington. W.
Hodgson, Rev. John, Kinver Vicarage. Stourbridge.
Holgate, Benjamin, Esq. 3 Atkinson Street, Hunslet, Leeds.
Holl, Harvey, Little Perdiswell, Claines, Worcester.
Holl, William, Esq.
Hollingworth, George Henry, Esq. Hollinwood. Oldham.
Holme, Hugh Salvin, Esq. M.A. 7 Church Street, Carmathen.
Holmes, Thomas Vincent, Esq. 28 Croom's Hill, Greenwich, S.E.
Holt, Henry P., Esq. C.E. Fairlea, Palatine Road, Didsbury, Manchester.
Home, David Milne, Esq. Milne Graden, Coldstream, Scotland.
Homer, Charles J., Esq. Stoke-on-Trent.
Homersham, Collett, Esq. 19 Buckingham Street, Strand. W.C.
Hooker, Sir Joseph Dalton, Royal Gardens, Kew.
Hope, Thos., Radford, Rosthern, Redhill. Surrey.
Hopkinson, John, Esq. 95 New Bond Street, W.; and Wansford House, Watford.
Horne, John, Esq. *Geological Survey of Scotland.* Geological Survey Office, Sheriff Court Buildings, Edinburgh.
Horsley, Charles, Esq. 174 Highbury New Park. N.
Horsnail, Miss A. Maria, 2 St. John's Park, Upper Holloway. N.
Houghton, F. T. S., 119 Gough Road, Edgbaston, Birmingham.
Houstoun, George L., Esq. Johnstone Castle, Johnstone, Renfrewshire.
Hovenden, Frederick, Esq. Glenlea, Thurlow Park Road, Dulwich. S.E.
Hovenden, Ch., 93 City Road, London.
Howell, H. H., Esq. *Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Howitt, Alfred William, Esq. Bairnsdale, Gippsland, Victoria.
Hudleston, Wilfred H., Esq. Culverden Lodge, Oatlands Park, Weybridge.
Hudson, Robert, Clapham Common. S.W.
Hughes, Capt. H., Brooklyn, Wilbury Road, Brighton.
Hughes, Greenfield Copper Works, Holywell, Flintshire.
Hughes, Thomas Mc Kenny, Esq. *Professor of Geology in the University of Cambridge.* Trinity College, Cambridge.
Hulke, J. Whitaker, Esq. *President.* 10 Old Burlington Street. W.
Hull, Edward, *Director of the Geological Survey of Ireland; and Professor of Geology in the Royal College of Science for Ireland.* 14 Hume Street, Dublin.
Hull, W., St. Giles Street, Northampton.
Hull, J. E., 53 Bartholomew Close, London.
Humbert, Charles Francis, Esq. Watford. Herts.

Hurst, Franklin, 151 St. John's Street Road.
Hurtley, Henry, Malton, Yorksire.
Husey, Ernest, Science Club.
Hunt, Arthur Roope, Esq. Southwood, Torquay.
Hunt, Rev. H. G. Bonavia, *Warden of Trinity College, London.* Trinity College, 13 Mandeville Place, Manchester Square. W.
Hunter, Rev. Robert, Forest Retreat Staples Road, Loughton, Essex.
Hunter, William, Esq. Riddley Hall, Bardon Mill, Carlisle.
Hurst Thomas Grainge, Esq. Osborne Road, Newcastle on Tyne.
Hutchinson, Major-General Alex., Owthorpe House, Bournemouth.
Hutchinson, Rev. H. Neville, 31 Hampton Park, Redland, Bristol.
Hutchinson, William, Esq. 84 New Zoar Street, Wolverhampton.
Hutton, Royal Bank, Arbroath.
Huxham, Hortensius, Esq. 3 Rutland Street, Swansea.
Huxley, Thomas Henry, *Professor of Natural History in the Royal School of Mines.* Museum, Jermyn Street. S.W.; and 4 Marlborough Place, St. John's Wood. N.W.
Hylton, Lord. Carlton Club, Pall Mall. S.W.: Charlton, Radstock, Bath; and Merstham, Surrey.
Hymers, Rev. John, *Late Fellow of St. John's College, Cambridge,* Brandsburton Rectory, near Beverley.

I

I'Anson, Edward, Esq. 7 A Laurence Pountney Hill, Cannon Street. E. C.
I'Anson, James, Esq. Fairfield House, Darlington.
I'Anson, J. Coventry, Esq. Ebor House, Laltburn-by-the-Bea.
Ibbetson, George Augustus, Esq. 19 A Hanover Square W.
Ince, Joseph, Esq. 29 St. Stephen's Road, Shepherd's Bush. W.
Ingram, Rev. Arthur Henry Winnington, Harvington, near Evesham, Worcestershire.
Irving, Rev. Alexander, Wellington College, Workingham.
Isaac, T. W., Esq. Freshford, Bath.
Iselin, J. F., Esq. Inspector of Science Schools. South Kensington Museum. S. W.
Ives, James T. B., Esq. 1 The Villas, Elm Row, Hampstead. N. W.

J

Jackson, Abraham Williamson, Esq. 8 Landsdowne Square, Brighton.
Jackson, Edward Steane, Esq. 2 Trematon Terrace, Ford Park, Plymouth.
Jackson, Henry William, Esq. 159 High Street, Lewisham, S. E.
Jackson, William, Esq. Vernon Terrace, Northampton.
James, Capt. W. H., R.E. 19 Lexham Gardens, Kensington.
James, Sir Walter C., Bart. 6 Whitehall Gardens, S. W.; and Betteshanger Park, Sandwich, Kent.
Jamieson, Thomas F., Esq. Ellon, Aberdeenshire.
Jeffcock, Thomas William, Esq. 18 Bank Street, Sheffield.
Jeffrey, Wm. Bassett, Mining Engineer, The Limes, narvon.
Jeffreys, J. Gwyn, *Vice-Président*, 1 The Terrace, Kensington. W.
Jenkins, Henry Michael, Esq. *Secretary of the Royal Agricultural Society of England.* 12 Hanover Square. W.
Jenner, Robert F., Lascelles, Esq. Wenvoe Castle, Cardiff.
ennings, Francis M., Esq. Brown St eet, Cork.
Jesson, Thomas, Esq. Manor House, Nutbourne, Pulborough, Sussex.
Jewell, Jos., 9 Grayling Terrace Lordship Road, Stoke newington.
Jobling, M. Ernest, Esq. South Tawton, Devonshire.
John, William, Esq. Court House, Haverfordwest.
Johnson, David, Esq. Barrell Well House, Chester.

Johnson, Henry, Esq. Trindle Road, Dudley.
Johnson, James Henry, Esq. 64 Albert Road, Southport.
Johnson, John, Esq. 21 Grainger Street West, Newcastle-on-Tyne.
Johnson, M. Hawkins, Esq. 379 Eustón Road. N. W.
Johnson, A. K., Campbell, 84, St. George's Square, S. W., and Athenæum Club, S.W.
Johnson, Charles, F. C. A., 24, Coleman Street, E. C.
Johnson, T. R., Marlboroug House, Woodside, Finchley, Middlesex.
Johnstone, William, Esq. Athenæum Chambers, Lynn.
Jolly, William, Esq. *Inspector of Schools.* Ardgowan, Pollokshields, Glasgow.
Jones, Daniel, Esq. Kilsall Hall, Tong, Shiffnal, Shropshire.
Jones, David W., Esq. Cyfergat, Molteno Burghersdorp, South Africa.
Jones, T., Esq. Broomhill, Shooter'z Hill, Kent.
Jones, Thomas, Esq. 2 Clytha Square, Newport, Monmouthshire.
Jones, Thomas Rupert, 10 Uverdale Road, King's Road. Chelsea. S. W.
Jones, Sir Willoughby, Bart. Cranmer Hall, Fakenham : and Athenæum Club, Pall Mall. S. W.
Jones, Evan D., 7, Park Street, Bristol.
Jones, John, 338, Strand, W. C.
Jones, George J., Gainsborough House, Lymington.
Jordan, Henry Keys, Esq. Gold Tops, Newport, Monmouthshire.
Judd, J. W., *Professor of Geology in the Royal School of Mines, Science School.* South Kensington.
Jukes, Browne, Esq. *Geological Survey of England Museum,* Jermyn Street, S.W.

K

Keeping, Walter, Esq. M.A. 1 Newenham, Cambridge.
Kendall, John Dixon, Esq. 59 Roper Street, Whitehavem.
Kerby, Duncan M., 13 Adolphus Road, Finsbury Park.
Kernahan, Rev. James, 237 Queen's Road, Dalston, E.
Kerr, Richard, Esq. 19 Shellons Street, Folkestone.
Kidston, Robert, Esp. 24 Victoria Place, Sterling.
King, Royal, *Agricultural College,* Cireneester.
King, Major Charles Cooper, *Royal Marine Artillery.* Royal Military College, Sandhurst.
King, John Langley, Esq. Doublegates, Merton, Surrey.
King, William Poole, Esq. Avon-side House, Clifton, Bristol.
King, Miss Lilian H., 2) The Common, Upper Clapt. N.E.
Kinsey, William Barnes, *Civil engineer,* Michwoo Church Lane, Merton.
Kirchhoffer, S.G., Esq. Yateley Grange, Farnboroug Station.
Kirkhouse, Herbert, Esq. Bryn Bedm, Tylorstowm, Pontypridd.
Kirkpatrick, John, Esq. Horton Park, Hythe, Kent.
Kitching, A. G., Esq. Florence House, Enfield.
Kitto, Benedict, Esq. 26 Lancaster Road North, Upper Tollington Park. N.
Klaassen, H. M., Esq. 20 Albert Squara. Clapham Road. S.W.
Knight, John Mc Kenzie, Esq. 50 Bow Road. E.
Knobel, Edward Ball, Esq. Bocking, Braintree.
Knowles, Rev. John, Tunbridge Wells.
Koch, Walter E., Esq. 107 Philbeack Gardens, Warwick Road. S.W.

L

Ladell, H. R., Esq. The London International College, Spring Grove, Isleworth.
Laby, James, Allerton House, Blackheath, S.E.
Laing, Samuel, Esq. 5 Cambridge Gate, Regent's Park. N.W.
Lambent, Alan, Esq. Heath Lodge, Putney Heath. S.W.

Lamont, James, Esq. 134 Bath Street, Glascow.
Lancaster, William James, Esq. Compton House, 87 Bull Street, Birmingham.
Lambert, Daniel, Goleen, Skibbereen, Co. Cork.
Lancaste, John, Esq. Bilton Grange, Rugby ; and Ashfield, Wigan.
Lancaster, William James, Esq. Compton House, 87 Bull Street, Birmingham.
Lapworth, Charles, Esq. *Professor of Geology and Mineralogy in the Mason Science College, Birmingham.* Mason Science College ; and 93 Stirling Road, Edgbaston, Birmingham.
Latham, Badwin, Esq. 7 Westminster Chambers Victoria. Street. S.W. ; and Park Hill Rise, Croydon.
Laurance, John, Esq. Elton, Peterborough, Northamptonshire.
Lawrence, Philip Henry, Esq. Fearegg House, Prince's Road, Wimbledon Park.
Lawson, Wiliam Norton, 6 Stone Buildings Lincoln's Inn. W.C.
Laxton, Wm Frederick, 4 Essex Court Temple, E.C.
Lazarus, Henri, 58 Tavistock Square. W.C.
Lea, John Walter. Esq. 9 St. Julian's Road, Kilburn. N.W.
Leaf, Charles John, Esq. Old Change. E.C. ; and Pains Hill, Cobham, Surrey.
Lebour, *Professor of Geologigy in the University of Durham College of Science,* Newcastle upon Tyne.
Ft. sp. Géologie des terrains carbonifères, houillers et permiens.
Coll. fossiles carbonifères de tous les pays.
Tr. réc. Outlines of the Geology of Northumberland : geological map of Northumberland.
Lee, Henry, Esq. Ethelbert House, Margate.
Lee, John Edward, Esq. Villa Syracusa, Torquay.
Leech, Arthur, Esq. Arlington House, Newcastle, Staffordshire.
Lees, Edwin, Esq. Green Hill Summit, Worcester.
Legg, David James, Portland House, Dresden Road, Hornsey Lane.
Leigton, William Henry, Esq. 2 Merton Place, Chiswick.
Lemon, William Georges, Esq. Montpelier Lodge, Blackheath. S.E.
Lendy, Major Auguste Frederic, Sunburg House, Sunburg.
Leonard, Hugh, *Geological Survey of Ireland.* Malahide Road, Co, Dublin.
Lester, Lester, Esq. Langton, Maltravers, Dorset.
Leverson, Julian John, 18 Queensberry Place, Cromwell Road. S.W.
Lewes, Peregrine Propert, Esq. 2 Westbourne Park Villas, Bayswater W.
Lewis, Rev. Edwin R., Madison, Indiana, U.S.
Lewis, George, Esq. Green Hill, Derby.
Lewis, Henry, Esq. The Larches, Annesley, Nottingham.
Lewis, Capt, War Office, Horse Guards, Witehall. S.W.
Lewis, William Thomas, Esq. Mardy, Aberdare.
Lewis, *Prof.* W.J. 21 Fitz William Street, Cambridge.
Ley, John Henry, The Royal Nursery London Road, Crossden.
Lindley, W.H., Esq. Frankfort-on-the-Maine.
Lindley, William, Esq. 10 Kidbrooke Terrace, Blackheath. S.E.
Lindsay, Ch., Esq. Ridge Park, Lanask, Scotland.
Lingwood, Robert Maulkin, Esq. 6 Park Villas, Cheltenham.
Lingwood, George, 8 Cambridge Terrace. Southend, Essex.
Linley, Thomas Benjamin, 2 Buwne Villas, Prince's Road, Buckhurst Hill, Essex.
Litchfield, Edwin, Woodford, Essex.
Liveing, *Prof.* Newnham. Cambridge.
Liversidge, Henry, Esq. *Jun.* Everseley Garth, Sherburn, South Milford, Yorkshire.
Llewellin, David Morgan, Esq. Bryn Gomer, Pontypool.
Lloyd, George, M.D. Birmingham.
Lobley, James Logan, Esq. 59 Clarendon Road, Notting Hill. W. ; and New Athenum Club, 3 Pall Mall East. S.W.
Long, Henry, 48 High Street, Notting Hill. W.
Longe, Francis Davy, Coddenham Lodge, Cheltenham.
Louis, 10 Cromwell Houses, Fellons Road.

Love, James, Esq. 2 Queensland Terrace, Oval Road, Croydon.
Loveday, William T., Esq The Brambles, Iver Heath, Uxbridge.
Low, William, Esq. 88 West Cromwell Road. S.W.
Lon'ck, Thomas, Metapolitam Road. S.W.
Lowe, Edward J., Esq. Shirenewton Hall. near Chepstow.
Lonson, Clarendon House, 164 Kensington Road.
Lubbock, Sir John, *Bart.* 15 Lombard. E.C.
Lucas, Francis A., Esq. 3 Claveland Row. S.W.
Lucas, Henry, Esq. 46 Gloucester Square, Hyde Park. W.
Lucy, W. C., Esq. The Winstones, Brooktrhope, near Gloucester.
Luke, George Bingley, Esq. Northbank House, Prestonpans, Haddingtonshire.
Lundy, Joseph, Esq. J. P. Marlborough House, Slough.
Lupton, Arnold, Esq. 4 Albion Place, Leeds.
Lvall, George, Esq. South Shields.
Lyell, Capt F. H. Nettlestone, Bickley, Kent.
Lyell, Leonard, Esq. 92 Onslow Gardens, South Kensington. S.W.
Lyons, Henry George, Esq. Brompton Barracks, Chatham.

M

Macadam, W. I., Surgeon's Hill. Edinburgh.
McCann, Rev. James, The Lawn, Lower Norwood. S.E.
McClan, Frank, Esq. 23 Great George Street. S.W.
McConnel, David C., Esq. Cressbrook, Ipswich, Queensland.
McCoy, Frederick, Esq. *Professor of Natural Science in the University of Melbourne.* Melbourne, Victoria.
MacCulloch, William Mansell, M.D. Touillets, Guernsey.
McDonald, J. A., Esq. Holly Place, Hampstead. N.W.
MacBriar, R.A., City Surveyor's Office, Midland Bank Chambers, Lincoln.
Mackensie, Geo, Craig Lee, by Dundee.
Mackensie, G. Welland, Esq. 13 William Street, Lowndes Square. S.W.
Mackeson, Henry Bean, Esq. Hythe, Kent.
Mackinnon, A. K., Esq. 1 Gloucester Street, South Belgravia. S.W.
Mackintosh, Daniel, Esq. 32 Glover Street, Tranmere, Birkenhead.
McLandborough, John, Esq. 5 Lindum Terrace, Manningham, Bradford, Yorkshire.
Maclaren, A. D, 60 Harley Street, W.
Maclean, Hector, Esq. Gratwicke Lodge, Birdhurst Road, South Croydon.
Maclean, William Crighton, Esq. 31 Camperdown Place, Great Yarmouth.
MacLeod, R. W., Esq. *Care of Messrs. Grindlay and Co.* 55 Parliament Street. S.W.
McMahon, Lieut.-Col. C. A., *Care of Mssrs. Grindlay and Co.,* 55 Parliament Street, S.W.
McMurtrie, James. Esq. Radstock Collieries, Bath.
Maddock, Rev. Henry E. M. A. 55 Bateman Street, Cambridge.
Madeley W., *Hon. Secret, to the Dudley Midland geological Soc. (fossils friom Dudley limestone (Upper Silurian)* Dudley.
Maggs, T. C., Esq. Yeovil.
Maggs, Wm. A., *L.D.S. Eng., Memb. Odont Soc.,* 16 Havone Square, W.
Malan, Rev. Arthur Noël, Eagle House, Wimbledon.
Maling, C. T., 14, Ellison Place, Newcastle-on-Tyne.
Mangles, Henry Albert, Littleworth Cross, Tongham. Surrey.
Mansell Pleydell, John C., Whatcombe, Blandford, Dorsetshire.
Mansergh, James, Esq. M. Inst. C. E. 3 Westminster Chambers, Victoria Street, S. W.
Margetson, F. Charles, 2 Spring Hill, Kingsdown, Bristol.
Margetson, J. C., Esq. 2 Spring Hill, Kingsdown, Bristol.
Markby, J. R., 7, University Street, W. C.
Marr, John Edward, M.A., St. John's College, Cambridge.

Marshall, Arthur, Esq. Headingley, near Leeds.
Marshall, John, Allan House, Sowerby Bridge, Yorkshire.
Marsham, The Hon. Robert, 5 Chesterfield Street, Mayfair. W.
Martin, Joseph Samuel, Esq. *One of Her Majesty's Inspectors of Coal-mines.* Prestwich, Manchester.
Martin, Charles Gill, The Gloucestershire Bank, Hereford.
Maskelyne, Esq. 112 Gloucester Terrace Hyde Park.
Maskelyne, Novil Story, Esq., *Professor of Mineralogy in the University of Oxford.* Salthrop, Wroughton, Swindon.
Mason, James, Esq. Tynsham Hall, near Witney, Oxon ; and San Domingos and Pomaron, Alemtejo. Portugal.
Mathews, William, Esq. M. A. 49 Harborne Road, Birmingham.
Maw, George, Esq. Benthall Hall, Broseley, Shropshire.
Mawer, Walter Esq. 37 Norfolk Street, Strand. W.C.
Mawson, Joseph, Esq. Care of L. Micklem, Esq., 38 New Broad Street. E. C.
May, William, Esq. Northfield, St. Mary Cray, Kent.
Maybury, A. Constable, 23 Charlotte Street, Bedford Square. W. C.
Mayo, Herbert, Esq. Cheshunt, Hertfordshire.
Maxted, Charles, Esq. Providence Cottage, Well Road, Hampstead. N. W.
Meaden, Henry P., Esq. 50 South Street. Durham.
Méchin, Rev. Edouard, St. Bruno's College, St. Asaph, Flinsthire.
Medlicott, Sir P., *Bart.* Ven, Sherborne.
Meliola, Raphael, 21, John Street, Bedfort Row, London.
Melles, Wm., Sewardstone Lodge, Sewardstone, Chingford. Essex.
Melliss, John, Charles, Esq. *Assoc. M. Inst. C. E.* 232 Gresham House, Old Broad Street. E. C.
Mello, Rev. John Magens, St. Thomas's Rectory, Brampton, Chesterfield.
Merrit, William, Hamilton, Esq. 34 St. George Street, Toronto, Canada.
Metcalfe, Arthur T., Esq. Southwell, Notts.
Meyer, C. J. A., Esq. 3 Prince's Gardens, Clapham Common. S. W.
Miall, Louis Compton, Esq. F.L.S. *Professor of Biology in the Yorkshire College of Science.* 5 Montpellier Terrace, Cliff Road, Leeds.
Middleton, Rev. George, Bourne College, Quinton Park, Birmingham.
Middleton, John O., Esq. 1 Ebenezer Terrace, Plumstead Common. Kent.
Miers, Henry A., Esq. Eden Cottage, Beckenham, Kent.
Millar, John, Esq. Bethnal House, Bethnal Green. E.
Miller, Hugh, of the Geological Survey Museum, Jermyn Street, S. W.
Mitchell, Frank Johnstone, Esq. Newport, Monmouthshire.
Mitchell, Joseph, jun. Esq. Wersboro'Dale, near Barnsley.
Moberly, W. H., 91. Palmerston Buildings, Old Broad Street, E. C.
Moiser, R. H., Esq. Heworth Grange, York.
Monckton, E. P., Esq. Fineshade Abbey, Wansford, Northamptonshire.
Monckton, Horace W., Esq. Barrister-at-Law. 1 Hare Court, Temple. E.C. and Junior Carlton Club, Pall Mall. S. W.
Moon, James, 14 Buckland villa. Belsize Park. N. W.
Moor, 16 Marloir Road, Amerley.
Moore, Edward, Si. F., Esq. Lieutenant 4 th Battalion Northamptonshire Regiment. Woodbrige.
Moore, John Carrick, Esq. 113 Eaton Square. S.W.
Moore, R. W., Esq. 19 Caterine Street, Wittehaven.
Moore, Septimus P., Esq. 11 South Hill Park Road, Hampstead. N.W.
Moreland. Richard, *jun.* Esq. 4 Highbury Quadrant. N. : and Old Street. E.C.
Morgan, Conwy Lloyd, Esq. University College, Bristol.
Morgan, Rev. Francis Henry, Gisbro'Rectory, Yorkshire.
Morgan, James Arthur, Esq. 47 Finsbury Circus. E. C.
Morgan, Thomas, Esq.
Morgans, William, Esq. The Guildhall, Bristol.
Morris, Thomas, Esq. Bridge House, Warrington.
Morris, James, C. Windsor Street. Swansea.
Mortimer, John Robert, Driffield, Yorkshire.
Mortimer, Robert, Fimber, Malton, Yorkshire.
Morton, George Hihgfield, Esq. 4 Onslow Road, Elm Park · Liverpool.
Mosley, George, Esq. Commercial College, York.
Mott, Albert J., Esq. Crickley Hill, Gloucester.

Muir, Edwin, Esq. 26 King Street, Manchester.
Murie, James, Linnean Society, Burlington House, Piccadilly. W.
Murray, Adam, Esq. 4 Westbourne Crescent, Sussex Gardens. W.
Murray, Alexander, Esq. Lorne Villa. Crieff, Perthshire.
Murray, John, Esq. 50 Albemarle Street. W.
Murray, William, Esq. Monkland House, Lanarkshire.
Murray, Rev. Franeis, Recter of Chislehurst, Kent.
Murray, William, 4 Westbourne Crescent, Hyde Park.
Musson, Edward Coulson, Esq. The proprietary College, Chatham House, Ramsgate.
Myers, Edward, Esq. The Parsonage, Claremont Hill, Shrewsbury.
Myers, John W., Esq. 20 Westbury Road, Westbourne Square W.
Myhill, Charles, Esq. 26, avenue Villas, Cricklewood. N. W.
Mylne, Robert William, Esq. 2 Middle Scotland Yard, Whittehal. S.W.
Mylne, 105 Earl's Court Road, Kensington. W.

N

Neate, Percy J., Esq. 53 Belsize Park, Hampstead. N. W.
Needham, S. H., Esq. 33 Somerfield Road, Finsbury Park. N.
Nevins, James W., 80 Tufnell Park Road, N.
Nevins, Graham, 80 Tufnell Park Road.
Newcombe, Northaote, Park hill Road, Croydon.
Newman, Frederik, Esq. 5 Copthall Buildings, Trogmorton Street. E. C.
Newton, Edwin Tulley, Esq. *Assistant Naturalist to H. M. Geological Survey.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Newton, Richard Bullen, Esq. British Museum, Natural History, South Kensington, S. W. ; and Melrose Villa, Applegarth Road, Æest Kensington. W.
Nichols, George Benjamin, Esq. Handsworth, Birmingham.
Nicholson, Sir Charles, Bart. The Grange, Totteridge. N.
Nicholson, Cornelius. Esq. Ashleigh, Ventnor, Isle of Wight.
Nicholson, H. Alleyne, *Professor of natural History in the University of Aberdeen.* Mariscbal College Aberdeen.
Nicols, Arthur, Esq. 91 Queen's Crescent, Haverstock Hill. N.W.
Noble, John. Esq. 50 Westbourne Terrace, Hyde Park. W.
Noble, Thomas Sepherdh, Esq. Lendal, York.
Noble, Charles, Cromwell Gardens, South Kensington.
Noel, Ernest, Esq. Lydhurst, Warninglid, Hayward's Heat,
North, F. W., Esq. Rowley Hall, Dudley.
North, S. W., Esq. 84 Micklegate, York.
Northesk, Earl of, 76 St. George's Square. S.W.
Northwick, Lord, Northwick Park, Moreton-in-Marsh.
Norton, Henry, Esq. 21 Unthank's Road, Norwich.
Norwood, Rev. Thomas Wilkinson, Wrenbury Vicarage, Nantwich.
Nunn, C., Rasthbrook, The College, Clacton on Sea.
Nuttall, R., *jun.*, 14 Westbourne Park Terrace.

O

Oakley, Christ., Esq. 10 Waterloo place, Pall Mall.
Oats, Francis, Esq.
O'Donoghon, J., Esq. 1 Cambridge Villas, Cambridge Gardens, Nottinghill.
Ogilvie, Arthur, 20 Carlton Hill, St. John's Wood.
Ogilvie, A. Graeme, Esq. 8 Grove End Road, St. John's Wood. N.W.
Ogle, Jos. B., 1 Hayter Road, Brixton Rise.
O'Hagan, John, 3 Pall Mall East, S.W.

Oman, J. Campbell, 2 Rutland Villas, Chase Side, Southgate, N., and Government College, Lahore.
Ormerod, George Wareing, Esq. M.A. Woodway, Teignmouth.
Ormerod, Henry Mere, Esq. Clarence Street, Manchester.
Osman, Chas. Wm., 13 Bankton Road, Brixton, S.W.
Owen, Sir Richard, *Assoc. de l'Instit. de France,* Sheen Lodge, Richmond Park, East Sheen. S.W.
Oxland, Dr Robert, 32 Portland Square, Plymouth.

P

Pagen, John Fletcher, Esq. Port View, Saltash, Cornwall.
Paine, William Henry, Stroud, Gloucestershire.
Parke, George Henry, Esq Barrow-in-Furness.
Parker, Major Francis George Shirecliffe, 51 *th Regiment. Assoc. Inst.* C.E. Westbere House, Sturry, Kent.
Parker, James, *Hon. F. Ash. S.,* Turl Street, Oxford.
Parkinson, Cyril, Esq. Acacia House, Worcester.
Parkinson, James, Esq. 124 Holland Road, Kensington. W.
Parnell, G. T., Esq. 22 Charing Cross. S.W.
Parr, John Edmonson, 3 Constitution Crescent, Gravesend.
Parry, T. S., Esq Eweland Hall, Margaretting, Ingatestone.
Parsons, H. Franklin, Local Government Board, Whitehall. S.W. ; and 13 Whitworth Road, South Norwood, S.E.
Parton, Thomas, Esq. Gordley House, Dudley Road, West Bromwich.
Paterson, James, Esq. Palmyra Square, Warrinhton.
Pattison, S. R., Esq. 11 Queen Victoria Street. E.C.
Paul, George, Esq. Moortown. Leeds.
Paul, John Dennis, Esq. 118 Regent Road, Leicester.
Payne, George, *jun.* 25 High Street. Sittingbourne.
Payne, Alex., *Assoc, Inst.* C.E., 4 Storey's Gate, St. James' Park, S.W.
Pattison, Samuel Rowles, 16 Lyndhurst Road, Hampstead.
Paul, John Dennis, Regent's Road, Leicester.
Peace, Maskell W., Esq. Ashfield, Wigan.
Peach, Benjamin Neave, Esq. *Geological Survey of Scotland.* Geological Survey Office, Sheriff Court Buildings, Edinburgh.
Peacock, R. A., Esq. 41 Osborne Road, Tollington Park. N.
Pearce Horace, Esq. The Limes, Stourbridge.
Pearce, Joseph Chaning, The Manor House, Brixton Rise. S.W.
Pearson, R. H., 23 Notting Hill Square, W.
Pelly, Rev. Stanley A., Hereford.
Pengelly, William, Esq. Lamorna, Torquay.
Penning, W. H., Esq. Chatsworth House, Redhill, Surrey.
Pennington. Rooke, Esq. Castleton, Derbyshire.
Penrose, John F., Esq. Parkhenver, Redruth.
Penton, Edward, *jun.,* Esq. 1 Mortimer Street. W.
Percy, C. Mc. Leod, Esq. King Street. Wigan.
Percy, John, 1 Gloucester Crescent, Hyde Park. W.
Petrie, Capt. Francis, 7 Adelphi Terrace. W.C.
Peyton, John E. H., 108 Marina, St. Leonards-on-Sea.
Phear, Sir John Budd, Marpool Hall, Exmouth.
Phear, Rev. Samuel George, *Master of Emmanuel College, Cambridge,* Cambridge.
Phené, J. S., 5 Carlton Terrace, Oakley Street. S.W.
Phillips, T. Adams, 3 Highbury Place, N.
Phillips, Henry Louis, Esq. 28 Brownswood Park, South Hornsey. N.
Phillips, J. Arthur, Esq. 18 Fopstone Road, South Kensington. S.W.
Philpot, *The Ven. Archdeacon B.,* Mona Lodge, Oak Hill, Surbiton, Surrey.
Phipps, Richard Westridge, 18 Neville Street, South Kensington.
Phyan, I., 15 Eastbourne Terrace, Paddington.
Pidgeon, D., Esq. Holmwood, Putney Hill. S.W.

Piper, George H., Esq. Court House, Ledbury.
Pitt-Rivers, Major-General A. H. Lane-Fox, 4 Grosvenor Gardens, S.W.
Plant, James, Esq. 40 West Terrace, West Street, Leicester.
Platnauer, H. Maurice, The Museum, York.
Plant, Capt. John, *Superintendent of the Royal Museum and Library.* Peel Park, Salford, Manchester.
Plews, Henry T., Esq. Bedale, Yorkshire.
Plowright, Henry J., Esq. Brampton, Chesterfield.
Polwhele, Thomas Roxburgh, Esq. M.A. Polwhele, Truro, Cornwall.
Poppleton, Richard D., 43 Russell Square, W.C., and 3 Leather Market, Bermondsey, S.E.
Pope, William, J., Esq. The Chestnuts, Lewisham. S.E.
Postlethwaite, J., Eskin Place, Keswick, Cumberland.
Potter, Miss A. B., Grasmere Villa, Lee, Kent, S.E.
Potter, George, 42 Grove Road, Upper Holloway, N
Potter, Frederick Antony, Esq. Elysium Terrace Northampton.
Potter, William Aubone, Esq. Cramlington House, Northumberland.
Poulton, Edward B., Esq. Wykeham House, Oxford.
Powell, Miss, *The Haberdashers' Middle Class School*, Pitfield Street, Hoxton,
Powrie, James, Esq. Reswallie, near Forfar.
Preston, A. Eley, Esq. Belle-Vue, Manningham, Bradford, Yorkshire.
Preston, Lawrence, Esq. Wickwar, Charfield, Gloucestershire.
Prestwich, Joseph, Esq. *Vice-President. Professor of Geology in the University of Oxford.* 35 St. Giles', Oxford; and Darent-Hulme, near Shoreham, Sevenoaks.
Prevost, Major L. de Tessier, *93rd Highlanders.* 11 Rosslyn Terraee, Kelvinside, Glasgow.
Price, Edward D., Esq. Collegiate School, Hounslow.
Price, F. G. H., Esq. 29 Weymouth Street, Portland Place. W.
Price, T. Jones, Pencoed, near Bridgend.
Price, Capt. W. E., Tibberton Court, near Gloucester.
Price, John, 10 Albion Road, Stoke Nevington.
Pritchard, Rev. Charles, *Professor of Astronomy in the University of Oxford.* 8 Keble Terrace, Oxford.
Pritchard, Edward, Esq. C.E. 27 Great George Street. S.W.; and 37 Waterloo Street, Birmingham.
Propert, W. Peregrine, The Cross House. St. David's, Pembrokeshire.
Prouse, Oswald Milton, Esq. 4 Cambridge Villas, Richmond Park Road, Kingston, Surrey.
Proust, Rev. Thomas J., Christ Church, Oxford.
Provis, Edward, Esq. 3 Montpelier Row, Blackheath. S.E.
Pryor, Joseph, Esq. Trefula House, Redruth.
Purdue, Thomas, Witney, Oxfordshire.
Pye, W., Knight's Place, Cobham, Gravesend.

R

Raisin, Miss C. A., 85 Hungerford Road, N.
Rawlinson, Robert, Lancaster Lodge, West Brompton. S.W.
Ramsay, Alexander, Esq. Kilmorey Lodge, Castlebar, Ealing. W.
Ramsay, Sir Andrew, 15 Cromwell Crescent, West Cromwell Road, South Kensington. S.W.
Randell, James, Rudloe Lodge, Corsham, Wilts.
Rateliff, Charles, Esq. 26 Lancaster Gate, Hyde Park.
Rayden, Arthur, 17, Tokenhouse Yard.
Reade, T. Mellard, Esq. Park Corner, Blundellsands, Liverpool.
Readwin, Th. Allison, Esq. 5 Crowhurst Road, Angell Road, Brixton.
Redman, John Baldry, Esq. 6 Queen Anne's Gate. S.W.
Reed, William, Esq. Great Blake Street, York.

Regester, William, Esq. Lawn Lodge, Isleworth.
Reid, Arthur S., Esq. B.A. 12 Bridge Street, Canterbury.
Reid, Clement, Esq. *Geological Surveg of England.* Museum, Jermyn Street, S.W.
Reid, Capt. James Hales, Bowmanville, Darlington, Canada West.
Reid, John, The Old Clok House, Winchmore Hill.
Renshaw, Alfred George, Esq. 2 Suffolk Lane, Cannon Street, E.C.
Renshaw, C. Bine, Esq. Glenpatrick, Paisley.
Ricarde-Seaver, Major F. Ignacio, Conservative Club, St. James's Street. S.W.
Richards, W. Phelps, Esq. The Poplars, Shepherd's Bush. W.
Richardson, John, Esq. Methley Park, Leeds.
Richardson, Joshua, Esq. Neath, Glamorganshire.
Richardson, 13 Nelson Crescent, Ramsgate.
Richard, Stephen, 1 Downbam Villas, Forest Hill.
Ricketts, Charles, M.D. 22 Argyle Street, Birkenhead.
Ridgway, Joseph, Esq. 32 Shaw Road, Dudley.
Ridewood, W., The Grammar School, Enfield.
Ridley, C., 19 Loraine Road, Holloway.
Ridley, S. O., 20 Portsea Place, Connunght Square.
Ridley, William, Esq. 3 Spencer Park, Wandsworth Common. S.W.
Ridsdale, Edward L. J., Esq. Rottingdean, Brighton.
Ripon, Marquis of, 1 Carlton Gardens. S.W.
Robarts, N. F., Esq. Rosebrae, Glengall Road, Woodford, Essex.
Robbins, Cornelius, 32 Oxford Road, Kilburn.
Roberti, I. L., Esq. 85 Manor Road, Brockley. S.E.
Roberts, Isaac, Esq. Kennessee, Maghull, Liverpool.
Roberts, Clare College, Cambridge.
Roberts, Rev. Brackley, Erith, Kent.
Roberts, Thomas, Esq. St. John's College, Cambridge.
Robertson, David, Esq. Glendale, Uddingston, Glasgow.
Robertson, Clydeside House, Renfrew, Scotland.
Robinson, Augustin, Esq. 78 Onslow Gardens, South Kensington. S.W.
Robinson Henry, Esq. 7 Westminster Chambers, Victoria Street. S.W.
Robinson, John, Esq. 8 Vicarage Terrace, Kendal.
Robinson, Robert, Esq. 2 West Terrace, Darlington.
Robinson, Thomas John, Esq. Melbourne Street, Longton, Stoke-on-Trent.
Rogers, Harry, 5 Southside Terrace, Stoke Newington Common.
Rogers, Alexander, Esq. 38 Clanricarde Gardens, Notting Hill. W.
Rogers, George, 6 Portland Square, Bristol.
Rollo, Lord, Duncrub House, Perthshire.
Romilly, The Hon. Edward, 6 Atherstone Terrace, Gloucester Road. S.W.
Roper, Freeman Clark Samuel, Esq. Palgrave House, Eastbourne.
Roper, Herbert, 19 Burton Crescent, Easton Road.
Rose, Rev. Alfred, Emmanuel College, Cambridge.
Rose, H. Cooper, Hampstead. N.W.
Ross, Alexander, Esq. Riverfield, Inverness.
Ross, Capt. 170 Cromwell Road. S.W.
Ross, J. Carne, Shian Lodge, Penzance.
Ross, Lieut.-Col. Acton House, Acton. W.
Ross, W. J. Clunies, Esq. 1 Allestree Villas, Derwent Grove, East Dulwich. S.E.
Routh, Edward J., Esq. St. Peter's College, Cambridge.
Routledge, Thomas, Esq. Claxeugh, Sunderland.
Rowe, Rev. Alfred W., Felstead, Essex.
Rowley, Walter, Esq. C.E. 74 Albion Street; and Alder Hill, Meanwood, Leeds.
Ruddle, Daniel, Esq. 60 Delancy Street. N.W.
Rudler, Frederick William, Esq. *Curator of the Museum of Practical Geology.* Museum Jermyn Street. S.W.
Ruscoe, John, Esq. Prospect House, Hyde, Manchester.
Rumney, Dr G. O., Keswick, Cumberland.
Ruskin, John, Esq. Brantwood, Coniston, Ambleside.

Russel, Robert, Esq. *Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Russell, Thomas D., 48 Essex Street, Strand. W.C.
Rutley, Frank, Esq. *Lecturer on Mineralogy in the Royal School of Mines.* Science Schools, South Kensington. S.W.; and 22 Fairholme Road, West Kensington. W.
Ryan, Jer., *Assoc. Inst. C.E.,* 15 Eastbourne Terrace, Paddington.
Rylands, Thomas Glazebrook, Esq. Highfields, Thelwell, near Warrington.

S

Safford, John Burham, Esq. Richmond, Surrey.
St. Clair, George, Esq. 127 Bristol Road, Birmingham.
Sainter, Joseph Denby, Esq. Macclesfield.
Salisbury, Charles, B.A., 15 Barnard Street, Russell Square. W.C.
Salomons, Sir David, Broomhill, Tunbridge Wells.
Sanders, Rev. Grammar School, Northampton.
Sanford, W. Ayshford, Esq. Hyne head Court, Wellington Somt.
Saul, John, 23 Alexandra Villas, Finsbury Park. N.
Saunders, Sir Edwin, 13A George Street, Hanover Square. W.
Saunders, James Ebenezer, Esq. 9 Finsbury Circus. E.C.
Savile, A. G., Esq. B.A. Grosvenor School, Waterloo Crescent, Nottingham.
Savill, Martin, The Grove, Chingford, Essex.
Scamell, George, Esq. 18 Great George Street. S.W.
Scarth, W. T, Esq. Raby Castle, Staindrop, Darlington.
Sclater, Philip Lutley, *Ph. D. Secretary of the Zoological Society.* 3 Hanover Square. W.
Scott, Major Douglas A., R.E. *Care of Dr J. Scott,* 8 Chandos Street, Cavendish Square. W.
Scott, Robert Henry, Esq. *Secretary of the Meteorological Council.* 116 Victoria Street; and 6 Elm Park Gardens. S.W.
Scott, Lawrence, 363 Manchester Road, Denton, near Manchester.
Scriven, John Bagot, 15 Maddox Street. W.
Seal, Stephen, Esq. Coxbench House, Darfield, Barnsley.
Seeley, Harry Govier, Esq. *Professor of Geography in King's College, London; and Lecturer on Geology and Physiology in Dulwich College.* The Vine, Sevenoaks.
Selkirk, Earl of, St. Mary's Isle, Kirkcudbright.
Semmons, Wm., Almsbury, Barry Road, Dulwich.
Serocold, Charles Pearce, Taplow Hill, Maidenhead.
Sewell, Edward, Esq. Methven College, Grange, Carnforth.
Seyton, Charles Smith, Esq. Preston Lodge, Walton-on-Thames.
Shakespear, Lieut.-Col. C.E. 2 West Kensington Terrace. W.
Shanks, Hugh Haswell, 517 Liverpool Road. N.
Sharman, Rev. William, 29 Frenchwood Street, Preston, Lancashire.
Sharp, John, Esq. Culverdon Hill, Tunbridge Wells.
Sharp, William, Esq. Rugby, Warwickshire.
Shaw, George, Esq. 37 Temple Street, Birmingham.
Shaw, John, Hop House, Boston, Lincbolnshire.
Sheibner, Charles Preller, *Assoc. Inst. C.E.* 9 Charles Street, Grosvenor Square. W.
Shelford, William, Esq. 35A Great George Street. S.W.
Shelley, G. Ernest, Esq. Avington House, Winchester.
Shepherd, Dr. Fredk., 33 King Henry's Road, Haverstock Hill. N.W.
Shone, Isaac, Esq. Pentrefelin House, Wrexham.
Shone, William, Esq. Upton Park, Chester.
Shore, T. W., Hartley Institution, Southampton.
Shrubsole, George William, Esq. Victoria Road, Chester.
Shrubsole, Octavius Albert, Esq. Malvern Villa, Craven Road, Reading.

Silverston, Maurice, 21 Tavistock Square. W.C.
Simpson, Rev. A., Torry, Aberdeen.
Simpson, J. B., Esq. Hedgefield House. Blaydon-on-Tyne, Durham.
Simpson, M. A., Seafield, Bronghton Ferry, Dundee.
Simpson-Baikie, E., Esq. United University Club, Pall Mall East. S.W.
Singleton, Alex. H., 4 Glebe Place, Chelsea. S.W.
Skertchly, S. B. J., Esq. 3 Loughborough Terrace, Carshalton, Surrey.
Slack, Henry James, Esq. Ashdown Cottage, Forest Row, Sussex.
Slade, Jeremiah, Esq. 1 Albion Road, Bexley Heath, Kent.
Sladen, W. Percy, Esq. Orsett House. Ewell, Epsom.
Slater, Robert, Esq. 10 Lansdowne Place, Blackheath. S.E.
Slatter, T. J., Esq. The Bank, Evesham.
Sloper, G. Elgar, Devizes, Wilts.
Sloper, S. W., Devizes, Wilts.
Small, Evan W., Christ's College, Cambridge.
Smethurst, William, Esq. Langate House, Brynn, near Wigan.
Smith, Charles, Esq. Barrow-in-Furness. Lancashire.
Smith, G. Fereday, Esq. Grovehurst, Tunbridge Wells.
Smith, Henry, Esq. Oerebro, Sweden.
Smith, James Taylor, Thorpe Hall, Winston. Darlington.
Smith, R. Clifford, Esq. Parkfield, Swinton, Manchester.
Smith, Samuel Joseph, Esq. Aucklands, Wandsworth Common. S.W.
Smith, Thomas Macdougall, Esq. 1 Chapel Place, Delahay Street, Westminster. S.W.
Smith, Thomas James, Esq. Hornsea Burton, Hornsea, Hull.
Smith, Francis L., 3 Grecian Cottages, Crown Hill, Norwood, S.
Smith, George, 73 Farrington Street.
Smith, Walter, 1 Champion Grove, Denmark Hill.
Smith, Willlam, The Orphan School, Haverstock Hill.
Smithe, Rev. Frederick, Churchdown Vicarage, Gloucester.
Smithson, Edward, 13 Lendal, York.
Smyth, Warrington W., Esq. *Chief Inspector of Crown Mines.* Museum, Jermyn Street. S.W. ; 5 Inverness Terrace. W. ; and Marazion, Cornwall.
Snell, John, Esq. Pydar Street, Truro.
Sollas, W. J., Esq. *Professor of Geology and Palæontology in University College, Bristol.* Fairford House, Lower Clifton Hill, Clifton, Bristol.
Solly, Richard H., Esq. Gordon Villa, Cambridge.
Sopwith, Arthur, Cannock, Chase, Collieries, Walvall.
Sorby, H. Clifton, F.R.S. Broomfield, Sheffield.
Southwell, Ch., Gurrey Lodge, Finchley Road, Kilburn.
Spark, H., Esq. Startforth House, Barnard Castle.
Sparrow, James, Esq. Gwersyllt Hill, near Wreyhenn.
Spence, J. B., Esq. 31 Lombard Street.
Spencer, John, Esq. Rock Terrace, Crawshaw Booth, Manchester.
Spencer, John Henry, Esq. Crawshaw Booth, Manchester.
Spencer, John Philip, Esq. 7 Dean Street, Newcastle-ou-Tyne.
Spencer, William, Esq. Southfields, Leicester.
Spicer, Henry, Esq. F.L.S. 14 Aberdeen Park, Highbury. N.
Spiers, Rev. William, M.A. Lincoln.
Spink, J., Vine Lodge, Sevenoaks Kent.
Spooner, Charles Easton, Esq. Bron-y-Gath, Portmadoc.
Spratt, Capt. *Care of Mssrs. King and Co.,* Bombay.
Spratt, Rear-Admiral Thomas, Clare Lodge, Tunbridge Wells.
Spratling, W. J., Esq. *B.Sc. Lond.* 72 Wickham Road, Brockley. S.E.
Spruce, Samuel, Esq. Albert Road, Tamworth.
Spurrell, F. C. J., Esq. Belvedere, Lessness Heath, Kent.
Stainton, Henry Tibbats, Esq. Mountsfield, Lewisham. S.E.
Stair, Alfred, Esq. Stamp Office, Mount Street Manchester.
Stainland, Meaburn, *jun.* Esq. Harrington Hall, Spilsby.
Stanley, Wiiliam Ford, Esq. Cumberlow, South Norwood, S.E.
Steel, R.E., Spring Cliffe House, Heaton Road, Bradfort.
Stephens, Darell, Esq. St. Stephen's, Plympton, Devonshire.
Stevenson, Francis, Esq. London and North-Western Railw, Euston Square. N.W.

Stevenson, George Wilson, Esq. 38 Parliament Street. S.W.
Stevenson, Thomas, Esq. 17 Heriot Row. Edinburgh.
Steward, Martin, Esq. York House, Wakefield.
Stiffe, A.W., Esq. Manora, Hollington Park, St. Leonards-on-Sea.
Still, Henry, Esq. Brecon House, Clevedon, Sommersetshire.
Stirling, John, Esq. 17 Ennismore Gardens, Prince's Gate. S.W.
Stirling, James, Union Bank Chambers, 61 Carey Street,
Stirrup, Mark, Esq. Richmond Hill, Bowdon, Altrincham, Cheshire.
Stokes, Arthur H., Esq. *one of Her Majesty's Inspector of Coal-Mines.* Green Hill, Derby.
Stone, J.B., Esq. The Grange, Erdington, Birmingham.
Stone, W.T., Walford Heath, Herts.
Stopes, Henry, Esq. Kenwyn, Cintra Park, Upper Norwood. S.E.
Story, E., Esq. 88 Oldfield Road, Stoke Newington. N.
Strachey, Lieut.-General Richard, India Office, Charles Street, Westminster. S.W.
Strahan, Aubrey, Esq. *M.A. Geological Survey of England*, Museum. Jermyn Street. S.W.
Strange, A.B., *Engineer's Office*, Waterloo Bridgestation.
Strangways, C. Fox, Esq. *Geological Survey, of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
Stuart, M.G., Esq. Blandford, Dorsetshire.
Summerhayes, W., Hottongrange, near Burwash, Sussex.
Sutherland, James Mead, Hazlemere Lodge, Beckenham, Kent.
Sutherland, Miss, Hazlemer,Lodge,Beckenham,Kent.
Sutherland, W. Patry, Hazlemer Lodge, Parkside, Beckenham.
Swain, Miss Agnes, 5 Addison Crescent.
Swain, Ernest, Esq. 17 Tadmor Street, Shepherd's Bush. W.
Swann, Capt. John Sackville, Holyshute, Honiton.
Swanston, William, Esq. 50 King Street, Belfast.
Swan, Robert, 7 New Square, Lincoln's Inn, W.C.
Sykes, Benjamin, Esq 33 Vinckley Square, Preston, Lancashire.
Symes, Richard, G., Esq. *Geological, of Survey, of Ireland.* Ballymena, Co. Antrim, Ireland.
Symonds, Rev., Pendock Rectory, near Tewkesbury.
Szlumper, J.W., Esq. Aberystwith.

T

Tabuteau, Lieut.-Col., Brow Hill, Batheaston, Bath.
Tackhadahar, *Care of Mr. Lewis,* 136 Gower Street. W.C.
Tait, W., Mina Villa, Thurso.
Taft, Rev. John R., St. George's, Wolverhampton.
Tarbotton, Mariott Ogle, Esq. The Park, Nottingham.
Tate, George, Ph.D. College of Chemistry, Liverpool.
Tate, Thomas, Esq. 4 Kinston Road, Leeds.
Taunton, John Hooke, Esq. The Hill, Brimscombe, Stroud.
Taylor, John Ellor. Esq. Museum, Ipswich.
Taylor, Charles, Oakleigh, Mount Ephraim Road, Streatham, S.
Taylor, Herbert, 117 Leadenhall Street, E.C.
Taylor, William, Manor Farm, Reigate Hill, Surrey.
Teall, J.J. Harris, 12 Cumberland Road, Kew. Surrey.
Tebbs, H. Virtue, 1 St. John's Gardens, Notting Hill, W.
Tendron, Frederick, Esq. 11 Kidbrooke Terrace, Blackheath. S.E.
Terril, W., Maria Copper Works. Swansea.
Thairlwall, F.J., 169 Gloucester Road, Regent's Park. N.W.
Thomas, Arnold, Esq. Severn Bank, Newnham, Gloucestershire.
Thomas, Charles, Esq. Clarendon House, Buckhurst Hill Essex.
Thomas, David, Esq. Great Western Chambers, Neath.

Thomas, George F., Esq. Bryntirion Hall, Wrexham.
Thomas, John G., Esq. Bryn Coch, Burry Port, Carmarthenshire.
Thomas, William, Esq. Bryn-Awel, Aberdare.
Thomasin, J., St. Ann's, Hendon.
Thomasin, Mrs, St. Ann's, Hendon.
Thompson, Beeby, Esq. 55 Victoria Road, Northampton.
Thoms, G. Eastlake, Esq. M.Inst.C.E. Wolverhampton.
Thomson, James, Esq. 3 Abbotsford Place, Glasgow.
Thomson, J. Stuart, Addiewell, West Calder.
Thorburn, John, Esq. Ditton, Widnes.
Thornton, Rev. John, Vicarage, Aston Abbots, Aylesbury.
Thorpe, William G., Esq. Gloucester House, Larkall Rise. S.W.; and Bartons House, Ipplepen, Newton Abbot.
Thuey, Alexander, Esq. Palace Chambers, Bridge Street. S.W.
Throssel, George, Inglis Road, Addiscombe, Croydon.
Thurtell, Rev. Alexander, *Fellow of Caius College.* Oxburgh Rectory, Stoke Ferry, Norfolk.
Tiddeman, R.H., Esq. *Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street, S.W.
Timins, Charles, Esq. 12 Somerset Place, Bath,
Timins, Rev. John Henry, West Malling, Kent.
Todd, Rev. Tudor Hall College, Forest Hill. S.E.
Tomes, Robert E., Esq. South Littleton, Evesham.
Tonge, James, Esq. Hulton Park Colliery, Bolton.
Tocke, William., Pinner Hill, Pinner, Middlesex.
Topley, Wm., *The Geological Survey Museum,* Jermyn Street, S.W.
Traquair, Ramsay H., 8 Dean Park Crescent, Edinburgh.
Travers, Archibald, Esq. Addison Road Bensington. W. aud 119 Cannon Street, S.C.
Trechmann, Charles, O., 31 Town Wall, Hartlepool.
Tregay, Wm, Redruth.
Tremenheere, *Major-Gen.* Spring Grove, Isleworth.
Tremenheere, H. Seymour, Esq. 43 Thurloe Square Brompton. S.W.
Tremlett, *Rear-Admiral F.S.* Belle Vue, Claremont Road Tunbridge Welfs.
Trickett, Frank, 10 Humber Terrace, Westcombe Park, S.E.
Trickett, Samuel, Esq. 4 Springfield, Upper Clapton. E.
Trinder, Henry W., 135, Harley Street, W.
Tripp, Miss, Rectory, Spofforth, Tadcaster, Yorkshire.
Tryon, Henry, *care of Mr. G.E. Twynam,* 18 Blandford Square. N.W.
Trotter, Coutts, Esq. 10 Randolph Crescent, Edinburgh.
Tuckett, Philip Debell, Esq. Southwood Lawn, Highgate. N.
Turnbull, Ernest John, Pendennis House, Lee, Kent.
Turner, Henry, Esq. Court Lodge, Knockholt, Sevenoaks.
Turner, Robert Drysdade, Esq. 64 Alexandra Road, St. John's Wood. N.W.
Twamley, Charles, Esq. Ryton-on-Dunsmor, Coventry.
Twelvetrees, W.H., Esq. 8 City Road. E.C.
Twite, Charles, Esq. 5 Victoria Street. Westminster. S.W. and Castle House, St. Agnes, Scorrier, Cornwall.
Tylden-Wright, Charles, Esq. Saireoak Colliery, Worksop.
Tyler, Charles, Esq. 317 Holloway Road. N.
Tylor, Alfred, Esq. 2 Newgatte Street. E.C.; and Shepley House, Carshalton, Surrey.
Tyndall, John, *Professor of Natural Philosophy in the Royal Institution.* Royal Institution, Albemarle Street. S.W.

U

Ussher, Esq. *Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.

V

Valpy, Rev., Rectory, Elsing, East Dereham, Norfolk.
Venn, Henry, 42 Jermyn Street, St. James', S.W.
Vicary, William, Esq. The Priory, Colleton Crescent, Exeter.
Viccars, Thomas, Esq. The Public College, Torquay.
Vickers, Edw., Bolsover Hill. Sheffield.
Vincent, M.C., Esq. *Professor of Economic Geology, and Metallurgy, Inspector of Mines, etc.* Cincinnati, Ohio ; and 127 Strand London.
Vivian, Arthur Pendarves, Esq. Glanafon, Taibach.
Vivian, Sir Henry Hussey, *Bart.* Singleton House, Swansea.

W

Wadeson, James, Groswell Road, Windsor.
Wagner, Henry, Esq. 13 Half Moon Street, Piccadilly. W.
Wailes, Herbert, Park Road, Watford, Herts.
Wakefield, Henry Tyndall, 23, Alexandra Road S., Hampstead, N.W.
Walford, Edwin A., Esq. 21 West Bar Street, Banbury.
Walker, George Blake, Esq. Lacton Cottage, Tankersley, Barnsley.
Walker, G.B, Esq. 21 West Bar Street, Banbury.
Walker, J.F., Esq. 16 Gillygate. York.
Walker, The Chrichton Club, 3 Adelphi Terrace.
Walker, William, Esq. 18 Lendal, York.
Walker, William Neish, Esq. 2 Hillpark Terrace, Newport, Fifeshire.
Wall, George Parkes, Esq. 3 Victoria Road, Broomhall, Park, Sheffield.
Wall, Philip William, Esq. The Grove. Clevedon, Somersetshire.
Wallace, John, Esq. Carshalton Lodge, Carshalton, Surrey.
Walsmisley, A., Westminster Chambers, Victoria Street.
Waltham, E., Walcomb House, St Anne's Place Streatham Hill.
Warburton, Thomas, Esq. 11 Grange Road, Canonbury Park. N.
Ward, Henry, Esq. Rodbaston, Penkridge.
Ward, John, Esq. Lenoxvale, Belfast.
Ward, John, Esq. 23 Stealford Street, Longton, Staffordshire.
Wardell, Frank N., Esq. *One of Her Majesty's Inspectors of Coal-mines.* Wath, near Rotherham. Yorkshire.
Wardell, Stuart Crawford, Esq. Doe Hil House, Alfreton, Derbyshire.
Wardle, Thomas, Esq. Leek. Staffordshire.
Warrand, Lieut.-Col. William, The Bught, Inverness.
Warren, Colonel Sir Charles, Brompton Barracks, Chatham.
Warwick, Frederick, Esq. 25 Bucklersbury. E.C. ; and 20 York Street, Swansea.
Waters, Arthur W., Esq. *Care of Mr. J. West.* Royal Microscopical Society, King's College. W.C.
Watkins, F., Greechill Road, Hampstead.
Watkins, Ch., Greenkill, Hampstead.
Watson, W., 4 pall mall.
Watson, Joseph Yelloly, Esq. Thorpe Grange, Colchester.
Watson, Rev. Robert Boog, Free Church Manse, Cardross, Dumbartonshire.
Watson, W. Henry, The Folds, Bolton.
Watts, Rev. Arthur, Training College, Durham.
Watts, William, Esq. Piethorne, Rochdale.
Watts, W. W., Esq. B.A. Broseley, Shropshire.
Waugh, Henry, Esq. Stanwell, Middlesex.
Webb, Frederick John, Esq. Portland Grammar School, Portland Villas, Plymouth.
Webb, William Frederick, Esq. Newstead Abbey, Nottingham.
Webb, Augustus, M. 163 Malmesbury Road, Ron.
Webb, E. A., Cookham Dene, Chilehurst Kent.

Webb, Sidney, Colonial office, Douning Street.
Wells, Rev. E., Flamstead nearage, Dunstable, Beds.
West, George Herbert, Esq. Ascham Honse, Bournemouth.
Westendorp, Ch. H., 19 Stanley Crescent, Kensington Park.
Westlake, Ernest, Esq. Fordingbridge. Salisbury.
Wethered, Edward, Esq. 5 Berkeley Place, Cheltenham.
Widborne, Rev. George Ferris, 22 Gordon Square. W.C. ; and Charanté, Torquay.
Whinfield, Edward Wrey, Esq. B.A. Severn Grange, Worcester.
Whitaker, William, Esq. *Geological Survey of England.* Museum, Jermyn Street. S.W.
White, A. H. Scott, Esq. Albert College, Framlingham, Suffolk.
White, Rev. F. Le Grix, Leaming House, Ulleswater, Penrith.
White, Henry, Esq. F.S.A. 96 Queen's Gate, Hype Park. W.
White, J. Fletcher, Esq. 75 Westgate, Wakefield.
White, Robert Blake, Esq. 23 Anerley Road. S.E.
White, Ch., 20 Woodlemds Terrace, Bleckheath.
White, L. M., Rectory, 67 Queen Street, Cammon Street.
White, Miss Emily, 101, Earls Court Road, W.
White, William, 365, Euston Road, N.W.
Whitehead, Charles, Esq. Barming House, Maidstone.
Whitehead, Frederick Thomas, Esq. 8 Exchange Street, Bolton.
Whitley, Henry Michell, Esq. Assoc. Inst. C.E. Penarth, Truro, Cornwall.
Whitmell, Charles T., Esq. *Inspector of Sehools.* Education Department, Whitehall. S.W. ; and 8 Maryland Street, Liverpool.
Wilkinson, Rev. Burgess, The Manse, Melbourn, Cambridgeshire.
Wickes, W. H., 455, Liverpool Road, Islington.
Wigram, Robert, 39, Courtfield Gardens, S.W.
Willacy, Rev. Thorganby Vicarage, York.
Willett, Henry, Esq. Arnold House, Brighton.
Williams, Alfred, Esq. 18 Great George Street. S.W.
Williams, Charles O., Esq. Holt Street House, Wrexham.
Williams, Herbert A., Esq. Mark's College, Ghelsea. S.W.
Williams, J. Evelyn, Esq. Witham Office, Boston.
Williams, Joseph J., Esq. Pantgwyn House, Holywell.
Williams, Rev. William, 11 Royal Terrace, Crosshill, Glasgow.
Willis, James, Esq. *one of Her Majesty's Inspectors of Coal-mines.* 14 Portland Terrace, Newcastle-on-Tyne.
Wilson, Edward, Esq. 18 Low Pavement, Nottingham.
Wilson, Charles Joseph, 14, Higbbury Crescent, N.
Wilson, T. Hay, 19, Fulham Park Gardens.
Wilson, Rev' J. M., Clifton College, Bristol.
Wilson, J., Esq. *Professor of Agriculture in the University.* Edenburgh.
Wiltshire, Mrs. T., 25 Granville Park, Lewisham, S.E.
Wiltshire, Rev. Thomas, Treasurer. *Assistant-Professor of Geology and Mineralogy in King's College, London.* 25 Granville Park, Lewisham. S.E.
Winbolt, J. S., Esq. 1 Salisbury Villas, Cambridge.
Winn, Rowland, Esq. M.P. 11 Grosvsnor Gardens. S.W. ; and Appleby Hall, Brigg, Lincolnshire.
Winser, Mrs., 7, Cloudesley Street, Barnsbury, N.
Winstone, Benjamin, Esq. 53 Russell Square. W.C.
Winwood, Rev., 11 Cavendish Crescent, Bath.
Witchell, Edwin, Esq. Stroud, Gloucestershire.
Witts, Rev. Edward Francis, Upper Slaughter, near Stow-on-the-Wold.
Wolfram, H., The Manor House, Old Road, Lee, S.E.
Wollaston, G. H., Esq. 24 College Road, Clifton, Bristol.
Wonnacott, John, Esq. East Cornwall College, Liskeard.
Wood, Charles John, 18 Hermitage Villas, Richmond, Surrey.
Wood, Searles Valentine, Esq. Beacon Hill House, Martlesham, near Woodbridge, Suffolk.
Wood, Richard, M. D., Driffield, Yorkshire.
Woodal, Corbet, Esq. 34 Fitzjohn's Avenue, Hampstead. N. W.
Woodall, John Woodall, Esq. St. Nicholas House, Scarborough.
Wood, Charles H. Lardner, Esq. Roslyn, Hampstead. N.W.

Woodhouse, Rev. Thomas Edward, B.A. 183 Amhurst Road, Hackney. E.
Woodward, Miss Gertrude M., 129, Beaufort Street, S.W.
Woodward, Arthur Smith, British Museum (Nat. Hist.), South Kensington.
Woodward, Bernard Barham, Assistant Librarian, British Museum (Natural History), Cromwell Road, South Kensington, S.W.; and 51, Aynhoe Road, West Kensington Park, W.
Woodward, Bernard Henry, 80, Petherton Road, Highbury, New Park, N.
Woodward, Horace Bolingbroke, *of the Geological Survey of England and Wales, Museum, Jermyn Street,* S.W.
Woodward, Henry, *Keeper of Geology at the British Museum.* British Museum—Natural History, South Kensington. S.W.; and 129 Beaufort Street, Chelsea. S. W.
Wordley, Henry, 12, Whitehall Place, Charing Cross, S.W.
Worms, Baron George de, 17 Park Crescent. N.W.
Worms, Baron Henry de, 4 Old Burlington Street. W.
Worsley, Philip, Esq. 26 Chester Terrace, Regent's Park. N.W.
Worsley, Rev. Thomas, M.A. *Master of Downing College, Cambridge.* Cambridge.
Worth, Richard Nicholls, Esq. 4 Seaton Avenue, Mutley, Plymouth.
Wragg, George E., Delemere, Alleyn Road, West Dulwich.
Wright, Bryce McMurdo, Hesket House, Guildford Street, Russell Square, W.C.
Wright, Joseph Pepper, Sunnybanh Terrace, Undercliffe Lane, Bradford.
Wright, Joseph, Esq. 7 Donegal Street, Belfast.
Wright, Thomas, St. Margaret's Terrace, Cheltenham.
Wrightson, Thomas, Esq. Norton Hall, Stockton-on-Tees.
Wünsch, E. A., Ecq. New Athenæum Club, 3 Pall Mall East. S.W.
Wyatt, James, Esq. Bryn Gwynant, near Beddgelert, North Wales.
Wyles, Thomas, Esq. Allesley Park College, near Coventry.
Wynne, Thomas, Esq. *One of Her Majesty's Inspectors of Coal-mines.* Mano. House, Gnosall, Staffordshire.

Y

Yeats, John, LL.D. 7 Beaufort Square, Chepstow.
Yockney, Samuel Hansard, Esq. 25 Queen Anne's Gate, Westminster. S.W.
Yorke, John Reginald, Esq. M.P. 55 Rutland Gate. S.W.
Yorke, Philip, Esq. Erddig Park, Wrexham.
Young, John, *Professor of Natural History in the University of Glasgow.* Glasgow.
Young, John, Esq. Hunteriam Museum, the University, Glasgow.
Young, John Thomas, Esq. 27 Frampton Park Road. South Hackney. E

GRÈCE

C

Cassimati, Stylianus, *Anthr.* Athènes.

K

Kruper, Doot. Th., *Conservateur du Musée.* Athène

L

Locios, Athènes.

R

Rosseels, Athènes.

HOLLANDE

MAESTRICHT

MUSÉE UBAGHS

Le musée Ubaghs est le résultat de trente cinq années de persévérantes recherches de M. Cas. Ubaghs.

Il comprend quatre divisions, savoir : *Géologie, Paléontologie, Conchyliologie* et *Archéologie préhistorique.*

La *Géologie* comprend des collections générales et la célèbre collection des couches du Limbourg couronnée à l'exposition d'Amsterdam de 1882.

La *Paléontologie* est riche de la faune de la craie supérieure de la région (foraminifères, bryozoaires, cephalopodes, gasteropodes, etc., plantes, poissons et reptiles) parmi lesquels de nombreuses pièces uniques et décrites telles que les pièces principales du squelette du *Mosasaurus Camperi, Mosasaurus gracilis, Plioplatecarpus marshii,* Dollo *Chelonia Hoffmanni,* Gray (six carapaces, dont une mesurant 1 mètre 25 sur 60 centimètres), les maxillaires inférieures de la même espèce décrits par Ubaghs dans les Ann. de la soc. géol. de Belgique pour 1883 ; ainsi que des pièces rares du squelette de ces animaux, pièce xiphisternale et sacrum du *Chelonia Hoffmanni, Chelonia Suyckerbuykii,* décrite récemment *in* Descrip. paléont. du Limbourg, par Ubaghs, pl. 7 et 8, 1879 ; de nombreux poissons.

La faune jurassique y est représentée par de nombreuses ammonites, crustacés et poissons, un ichtyosaure de $1^{m},75$ de long. La faune carbonifère par plus de 500 espèces de Visé, Tournai, etc., etc.

La section de la *Conchyliologie* y brille par des milliers d'espèces fluviatiles et terrestres, ainsi que des mers de l'Europe, des mers tropicales, des Indes, de l'Afrique, de l'Amérique et de l'Australie.

La section de l'*archéologie préhlstorique* y compte de fort belles collections de l'âge de pierre et de l'âge de bronze, tant au point de vue régional qu'à celui des pays étrangers. Ce qui la rend particulièrement intéressante, c'est une trouvaille faite dans la station lacustre près de Maestricht. Celle-ci se rapporte entièrement à l'homme primitif, on y voit son crâne et quelques autres parties du squelette, ses objets d'art et de luxe, ses armes toutes fabriquées en os de cerf, ses premières poteries, de nombreux ossements des animaux dont il faisait sa nourriture, des fruits et du bois ayant servi à la construction de son habitation. (Voir l'âge et l'homme préhistorique et ses ustensiles de la station lacustre près Maestricht avec 4 planches, par Casimir Ubaghs, Liège 1883.)

Le musée est ouvert pour le public, tous les jours, de 10 h. du matin à 5 heures du soir.

Liste des Géologues résidant dans la Hollande et le Grand-Duché de Luxembourg

B

Baumhauer, de, *prof. à l'Univ.* Leyde.
Bekrens, *prof. à l'École polyt., min.* Delbft.

C

Calker, Doct. van, *prof. à l'Univ.* Graningen.

H

Hartogh Heys von Zonteneen. Doct., Assen Drente *pal. min.*

L

Laer, Doct., *géol.* Utrecht.

S

Schols, *prof. à l'Ecole polyt.* Delft.
Siegen, *architecte, pal.* Luxembourg.

U

Ubaghs, Casimir, Maestricht. *Géol. pal.*

W

Wichmann, Doct., *prof. à l'Univ.* Utrecht.

ITALIE

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE ITALIENNE

(Società Geologica Italiana)

Fondée à l'occasion du deuxième congrès géologique international, cette société a rapidement réuni un grand nombre de savants italiens et étrangers.

Elle compte actuellement 220 membres.

Les candidats doivent être présentés par deux membres et payent un droit d'entrée de 5 francs. La cotisation annuelle est de 15 francs.

La société tient deux séances générales annuelles, l'une l'été, l'autre l'hiver.

Elle publie un bulletin périodique et des mémoires.

Bureau pour 1885.

Président : de Zigno.
Vice-président : Capellini.
Secrétaire : Meli.
V. Secrétaire : Bassani-Fornasini.
Trésorier : Tittoni.
Archiviste : Tuccimei.
Conseil : Guiscardi, Baretti, Cocchi, Molon, de Stefani, Pellati, Gemmellaro, Meneghini Nicolis, Omboni, Scarabelli, Mattirolo.

Autres Sociétés s'occupant de Géologie

Società malacologica Italiana. Pisa.
Reale Istituto Veneto. Venise.
Reale Istituto tecnico di Udine.
Reale Academia delle scienze di Torino.
Società Toscana di scienze naturali. Pisa.
Società Veneto-Trentina di scienze naturali. Padova.
Reale Accademia dei Lincei. Roma.
Regia Accademia di scienze lettere ed arti. Modene.
Societa dei naturalisti. Modene.
Accademia gioenia di scienze. Catane.
Accademia delle scienze dell'Istituto. Bologne.

Service de la Carte Géologique d'Italie

(UFFICIO GEOLOGICO)

Il se compose d'un comité supérieur *(El comitato de l'Ufficio geologico)*, et d'un personnel exécutant les recherches sous la direction d'un directeur (*personale addeto ai lavori della carta geologica*).

Le Comité se compose de MM. :

Meneghini Giuseppe, prof. di geol. nella R. Universita di Pisa, président ; **Capellini Giovanni**, prof. di geol. nella R. Univ. di Bologna ; **Gemmellaro, G. G**. prof. di geol. n. Univ. di Palermo ; **Ponzi Giuseppe**, Roma ; **Scacchi Archangelo**, prof. de min. à Napoli ; **Scarabelli Giuseppe**, sen. Imola ; **Stopani Ant**. prof. di geol. n. tech. Ist. sup. di Milano ; **Cossa Alf.** dirett. di R. Senola de applicazione per gli ingegneri, Torino ; **Giordano**, **Felice**, ispetore del. R. C. d. miniere, Roma ; **Pellati N.**, isp. n. R. C. d. Miniere, Roma.

Le personnel exécutant de MM. :

Direzione superiore

Giordano Felice, direttore.
Pellati Nicolo.

Ufficio centrale n. Roma

Zezi Pietro, segretario ing.
Sormani Claudio, ing.
Perrone Eugenio, aiutante.

Geologi operatori

Baldacci Luigi, ing. Roma.
Lotti Bernardino, ing. Pisa.
Cortese Emilio, ing. Roma.
Zaccagno Dominico, ing. Pisa.
Fossen Pietro, Pisa.

Personnale distacciato

Mattirolo Ettore, analisi delle roccie.
Dott. Canavari Mario, paleontologo.

Le service de la carte géologique d'Italie publie le *Bolletino del R. Comitate geologico d'Italia*, in-8.

MUSÉES

Padoue

Le Musée de Padoue occupe la plus grande partie du second étage du palais de l'Université.

Le noyau des collections actuelles fut une collection de petrefatti du Vicentin acquise en 1755 par Della Valle.

Les directeurs suivants Vallisnieri, Stefano, Andrea Renier et Catullo (1829-1852) continuèrent à en réunir les premiers matériaux. Pendant la direction de ce dernier le musée acquit principalement une collection de fossiles subapennins du prof. Jan (1830), une collection de roches et fossiles d'Allemagne, de Hongrie, de Monte Bolca et de Castel Gumberto ; la collection de minéralogie de Nobile di Baraux (1843).

Après Catullo la direction du Musée passe à Raffaele Molin qui s'occupe principalement de la section zoologique quoiqu'il acquit un certain nombre d'instruments, une collection de modèles de cristaux en bois, une collection d'ossements de Pikermi et quelques plantes et poissons fossiles.

Keller ensuite comble quelques lacunes dans la collection de Roches et de minéraux.

C'est en 1869 que la chaire d'histoire naturelle fut scindé en deux, zoologie et géologie.

Le professeur Canestrini fut chargé de cette dernière, puis bientôt après le professeur Omboni.

Le personnel et la subvention ancienne furent ressentis insuffisants ; sous l'influence du savant professeur ils furent augmentés et alors vraiment le musée prit l'importance qui en fait aujourd'hui un des plus importants de l'Italie.

Dès le vestibule le visiteur admire à sa droite deux magnifiques empreintes de Palmier (Phœnicites) provenant de Monte Bolca sur un bloc de 2 mètres 60 de haut, puis en face de la première fenêtre, en pleine lumière, un relief géologique de l'Etna et du Vésuve, puis une grande dalle de calcaire de Monte Bolca, avec de nombreux poissons.

Au-dessus de la porte-d'entrée un dessin représentant grandeur naturelle le *Latanites maximiliani* des couches du Vicentin.

A droite du vestibule se trouve une porte donnant dans le laboratoire bien fourni de collection d'études, instruments et livres de paléontologie.

La porte du fond donne dans les galeries où se trouvent les collections.

Les échantillons sont disposés dans des vitrines et accompagnés d'étiquettes détaillées.

Dans la première salle se trouve une longue vitrine contenant des fossiles du Vicentin classés zoologiquement, des ossements et un crâne humain engagés dans un travertin calcaire, deux dents d'Elephas, un moulage d'œufs d'Epiornis, et divers moulages de crânes de mammifères et de foraminifères ; à droite, se trouve une collection générale de Roches eruptives d'Europe.

Au milieu de la salle 4 vitrines contiennent la collection minéralogique.

Dans la 3e salle se trouve la partie la plus intéressante c'est-à-dire la collection de fossiles et minéraux du Vicentin.

Le visiteur admirera surtout la collection de poissons fossiles de Monte Bolca, la plus riche qui existe, celle des crustacés macroures, celle des vertébrés d'Italie et celle des objets préhistoriques du Vicentin.

Il ne faut pas oublier de remarquer les nombreuses plantes fossiles de divers terrains répandus dans divers endroits du musée, et les collections très-complètes de roches sedimentaires d'Italie.

Sous la savante direction de M. le professeur Omboni les collections s'accroissent rapidement par des dons et des achats.

Directeur-prof. : Omboni.

Voir : *Il Gabinetto di mineralogia e geologia della R. Univ. di Padova, par le professeur Omboni*, in-8, 32 p. Padova 1880.

Parme

Le Musée de Parme est située derrière le Palais de l'Université.

Collection générale de minéralogie, comprenant 8,000 échantillons provenant de collections de Berginzy, Carezzali, Giudotti Linati, Piroli et une collection du Pérou.

Collection de cristallographie comprenant 500 cristaux.

Collection spéciale des minéraux de l'Ile d'Elbe, des minéraux des provinces de Parma et Piacenza.

Et enfin collection pour les élèves de 800 échantillons.

Collection pétrographique générale 1,300 échantillons environ de roches d'Italie et collection spéciales des roches de la province de Parme, du Tyrol, du Trentin, de la Hongrie et du bassin de la Vienne.

Collections paléontologiques. Collection générale de fossiles classés par terrain ; collection spéciale des fossiles des environs de Parma et Piacenza, des poissons du Mont Bolca, des

tribolites de Bohême et de Suède, des mammifères de l'Uruguay, etc., etc.

Parmi les minéraux remarquables du Musée, il faut citer de splendides cristaux isolés de Topaze, Emeraude et Ilvaite de l'Ile d'Elbe; de Barytine de Vernasca; la météorite tombée à Cusignano en 1808.

Parmi les fossiles, le visiteur admirera surtout les squelettes entiers de Balenoptère, Dauphin et Rhinocéros des dépôts subapennius ; le crâne de Bison priscus, et un Ichtyosaure entier du lias du Wurtemberg. Les beaux vertébrés de Colombie devront aussi attirer son attention.

Directeur : Pellegrino Strobel, *professeur de minéralogie et de geologie à l'Université.*

Assistant : Alberto del Prato, *professeur à l'Institut technique.*

Consulter : Il Gabinetto di Storia naturale della R. Universita di Parma, brochure in-8 de 19 pages.

Iconografia comparate delle ossa fossile del Gabinetto di storia naturale dell' Universita di Parma, par Pellegrino Strobel.

Géologues résidant en Italie

A

Alberti, dott. **Alberto**, Via S. Corona. Vicenza.
Alessandri, Angelo, via Broseta 14. Bergamo.
Anselmi Gabianelli, Anselmo, Arcevia (Ancona).
Aragona, dott. **Luciano**, Robecco d'Oglio. (Cremona).
Ascheri, *ing.* **Edmondo**, Miniera di Rosas (Sardaigne).
Aranzi, Ricardo, Piazza Scala, Verona.

B

Baldacci, *ing.* **Luigi**, Ufficio geologico. Roma.
Balestra, *cav prof.* **Serafino**, Istituto sordo-meti. Como.
Bargellini, *prof.* **Mariano**, R. Liceo. Siena.
Barelli, *prof.* **Martino**, R. Universita. Torino.
Bassani, *prof.* **Francesco**, R. Liceo, Beccaria. Milano.
Basterot (**Conte de**), via Rasella 148, Roma.
Becchetti, *prof.* **Sostène**, Rieti.
Belgredi, *prof.* **March Arturo**, via porta Borsari, Verona.
Bellardi, *cav prof.* **Luigi**, R. Universita. Torino.
Bellucci, *comm. prof.* **Giuseppe**, R. Universita, Perugia.
Benigni, Olivieri, March, Constantino, Fabriano.
Berti, *camm. prof.* **Giovanni**, Torino.
Berti, *dott.* **Giovanni**, Via Cestello 2. Bologna.
Bertoncelli, *dott.* **Bartolo**, San Pietro, Verona.
Bidou, *ing.* Siena.
Bocci, *prof. ing.* **Decio**, Palermo.
Bocci, *prof.* **Icilio**, Scuola Tecnica. Fabriano.
Bollinger, *ing.* **H.**, via principe Umberto 3. Milano.
Bombicci, *comm. prof.* **Luigi**, R. Universita. Bologna.
Bonardi, Eduardo, R. Universita. Pavia.
Bosniaski, (**Sigismond de**), San Giulano. Pisa.
Botti, Ulderico, R. prefettura, Regio di Calabria.
Brazza di Savorgnam, *dott.* **Giacomo**, Udine.
Bucci, *prof.* **Lorenzo**, Scuola professionale. Fabriano.
Bumiller, *cav. ing.* **Ermanno**, Firenze.
Busatti, *dott.* **Luigi**, Pisa.

C

Cafici, Barone Ippolyto, Vizzini, Catania.
Callegari, *prof.* **Massimiliano**, Padova.
Camis, *ing.* **Vittorio**, Piazzetta nogara. Verona.
Canavari, *dott.* **Mario**, Museo geologico. Pisa.
Cantoni, *ing.* **Angelo**, Miniera de Rosas, Sardegna.
Capacci, *cav ing.* **Celso**, Via Valfondo 7. Firenze.
Capellini, Giov., *professeur de géologie à l'Université.* Bologna.
Cardinali, *prof.* **Federico**, R. Istituto Tecnico. Sassari.
Castelli, *cav dott.* **Federico**, Fuori porta. Livorno.

Castracane, Francesco, Piazza delle Coppello. Roma.
Cattaneo, *ing.* R. miniere di Monteponi. Torino.
Cavara, Fridiano, Via mussolini 3. Bologno.
Chailus, *ing.* **Alberto,** Bagnasco. (Cuneo).
Chigi, Zundudari March, Siena.
Chiminelli, *cav. dott.* **Luigi,** Bassano (Vicenza).
Ciofalo, Severio, Termini Imerese, Palermo (Sicilia), *dott. prof. de sciences naturelles au Gymnase royal, paléontologie, géologie. Collection spéciale de fossiles du Crétacé moyen.*
Tr. réc. Catalogi dei fossili del Cretaceo medio. Memoria sulli ossa di Ippopotami di Termini.
Cobbold, Esq., San Valentino, Abruzzo citeriore.
Cocchi, *cav. prof.* **Igino,** Firenze.
Cocconi, *comm. prof.* **Girolemo,** R. Universita, Bologna.
Cornalia, Em., Museo geologico, Milano.
Conti, *ing.* **Cesare,** R. Corpo delle miniere. Caltanisetta.
Coppi, Francesco, *dottore in Séienze naturali et privat docent de Mineralogie et Geologie de l'Université de Modène. Collection de fossiles et de roches des environs de Modène. Collection locale de mollusques vivants, terrestres et fluviatiles, collection paléontologique générale.*
Echange des fossiles tertiaires du nord de l'Italie, contre des fossiles primaires et secondaires. Modena.
Coppola, *ing.* Macerata.
Corini, Mariano, via Arcivescorado 13. Genova.
Cornut, Calisto, Vogogna, Domodossola.
Cortese, *ing.* **Emilio,** Ufficio geologico. Roma.
Cossa, *cav. prof.* **Alfonso,** R. Scuola per gli Ingegneri, Torino. *Mineralogie, petrographie, cristallographie.*
Corsi, Arnoldo, *ing.* 34 via Valfonda. Florence.

D

D'Achiardi, *cav. prof.* **Antonio,** R. Universita. Pisa.
Dal, Fabbro, *prof.* **Francesco,** R. Liceo. Vérona.
Dalgas, *cav.* **Gustavo,** Via palestro. 3. Firenze.
Dal Pozzo, *cav. prof.* **Enrico,** R. Universita. Perugia.
De Betta, Edoardo, Castel Vecchio. Verona.
De Ferrari, *ing.* **Paolo Emilio,** R. Corpo delle miniere. Ancona.
De Amicis Giovanni Angusto, Piazza Fibonaci 1. Pisa.
De Marchi, *ing.* **Lamberto,** R. Corpo delle miniere. Roma.
Denza, *cav. prof.* **Francesco,** Moncalieri, Torino.
De Gregorio Brunaccini, *dott.* **Antonio,** *Collection d'oursins et polypiers,* Molo, Palermo.
Del Bono, *ing.* **Angelo,** Ufficio tecnico provinciale, Terni.
Dell' Angelo Giovanni Giacomo, Domodossola.
Del Prato, *dott.* **Alberto,** R. Universita, Parma.
De Rossi, *cav. prof.* Michele Stefano. Aracoeli, 17, Roma.
De Stefani Carlo, Via Boccacio, 10, Firenze.
De Stefani, *cav.* **Stefano,** Verona.
Di Canossa, Ottavio, Castelvecchio, Verona.
Di Canossa, Ludovico, Castelvecchio, Verona.
Di Tucci, *ing.* **Pacifico,** Velletri.
Durval, *ing.* **Carlo Enrico,** Monterotondo, Massa Maritima.

E

Elisei, Alesandro, Gubbio.

F

Fabbri, *ing.* **Antonio,** Lungarno Torrigiani, 29, Firenze.
Farina, *ing.* **Luigi,** Via nuova, Verona.
Favero, *ing.* **Valentino,** Bassano, Vicenza.
Fedrighini, *ing.* **Attilio,** Ancona.
Ferri, Mancini, Philippo, *prof.*, Via Botteghe Oscure, 47, Roma.
Foresti, Ludovico, *docteur en médecine, aide naturaliste de géologie et de paléontologie au Musée de Bologne, membre de plusieurs sociétés scientifiques, italiennes et étrangères, — paléontologie, conchyliologie vivante et fossile.*
Coll. : terrains tertiaires d'Italie, et particulièrement tertiaire supérieur ; collection générale des terrains miocènes et pliocènes d'Europe.
Tr. réc. Contribuzione alla Conchiologia terziaria Italiana in mem. As. Sc. de Bologne 1884.
Sous presse : Note sur le *Pecten hystrix* Meli ; note sur la *Marginella Fornasini,* Foresti, et sur ses variétés et ses transformations ; note sur le sous genre *Smendovia,* Tournouer.
Désire faire des Échanges.
Fornasini, *dott.* **Carlo,** Via delle Lame, 24, Bologna.
Forsyth, Mayor, *dott.* **Carlo,** Museo Geologico, Firenze.
Fossa, Mancini, *ing.* **Carlo,** Iesi.
Fossen, *ing.* **Pietro,** Pisa.
Francolini, *ing.* **Pietro,** Fabriano.
Fratini, *dott.* **Fortunato,** Pederena, Feltre.

G

Gamba, *ing.* **Cesare,** Genova.
Gardini, *cav. prof.* **Galdini,** Universita, Ferrara.
Gatta, Luigi, Via Viminale, 31, Roma.
Gemmellaro, *prof.* **Giorgio,** R. Universite, Palermo.
Gibertini, Strada Vittorio Emmanuele, 54, Parma.
Giordano, Felice, Piazza della Pilotta, Casa Bruschi, Roma.
Goiran, *cav. prof.* **Agostino,** R. Liceo, Verona.
Gouin, Léon, Cagliari, Sardaigne.
Giuscardi, *cav. prof.* **Guglielmo,** R. Universita, Napoli.
Gravina, Bonaventure, Catane, Sicilia.
Grattabola, *directeur du Musée et laboratoire de minéralogie, Institut Royal des Sciences supérieures,* Florence.

H

Haupt, *ing.* **Constantino,** Borglo degli Albizzi, Firenze.

I

Inama, Carlo, Castel Vecchio, Verona.
Issel, *prof.* **Arturo,** R. Universita Genova.
Issel, Leone, Via palestro, 3, Genova.

J

Jervis, *cav. prof.* **Guglielmo,** Museo Industriale, Torino.
Johnston, Lavis, Esq. Palzallo Crocelle, Chiatonnone, Napoli.

L

Lais, *prof.* **Giuseppe,** Roma.
Lattes, *cav. ing.* **Oreste,** Via Nazionale, 114, Roma.
Lorenzini, *dott.* **Amilcare,** Poretta, Bologna.
Lotti, *ing.* **Bernardino,** Pisa.

M

Macchia, *prof.* **Camillo,** Chieti.
Malagoti, *dott.* **Mario,** R. Universita, Modena.
Mallandrino, *ing.* **Pasquale,** Messina.
Marchese, *cav. ing.* **Eugenio,** via Assarotti, 15, Genova.
Mariani, *prof.* **Nicolo,** Colonia Agricola, Fabriano.
Marsilli, Alfonso, Trissino, Vicenza.
Martelli, *ing.* **Federico,** Matelica, Macerata.
Mattirolo, *ing.* **Ettore,** Piazza Lagrange, 1, Torino.
Mauro, *dott.* **Francesco,** R. Scuola pergli ingegneri, Napoli.
Mazzetti, *dott.* **Giuseppe,** R. Universita, Pisa.
Mezzuoli, *ing.* **Lucio,** via palestro. 13, Genova.
Meli, Romolo, *ingénieur, professeur de géologie dans le R. Istituto Tecnico de Rome, aide professeur à l'Université. assistant au Musée géologique, etc.*
Coll. : Mollusques vivants et fossiles, collection paléontologique des environs de Roma.
Tr. réc. Cenni geologici sulla eosta d'Anzio e Nettuno ed Elenco dei molluschi plioceni a ivi raecolti. — Molluschi terrestri, e d'acqua dolce rinvenuti nel tufo litoide della Valchetta presso Roma. — Bibliografia delle acque potabili e minerali della provincia di Roma (1884), Roma.
Meneghini, *prof.* **Giuseppe,** R. Universita. Cagliari.
Molon, *ing.* **Francesco,** via della Pozza, Vicenza.
Montani Ramelli, Stefano, Fabriano.
Moriniello, *ing.* **Giovanni,** Ispezione forestale, Perugia.

N

Nevani, Antonio, via Castiglione, 54, Bologna.
Negri, *dott.* **Arturo,** R. Universita, Padova.
Niccoli *ing.* **Enrico,** R. Corpovelle Miniere. Ancona.
Niccolini, Giorgio, via Paolo Toscanelli I, Firenzo.
Niccolis, Enrico, Corte Quaranta. Verona.

O

Omboni, Giovani, *Professeur de Géologie à l'Université, et directeur du Musée géologique.*
Etude spéciale des anciens glaciers. — Géologie de la Vénétie et de la Lombardie.

Tr. réc. Note sur des fossiles triasiques et lithoniques décrits par M. Catullo, sur des dents d'hyppopotame fossiles de la Vénétie ; sur une caverne fossilifère de la Vénétie. R. Università Padova.

P

Pantanelli *prof.* **Dante,** R. Università. Modena.
Parodi *ing.* **Lorenzo,** via Palestro. Genova.
Parona *prof.* **Carlo Fabrizio,** R. Università. Pavia.
Paulucci marchesa Marianna, villa Novoli. Firenze.
Pellati *cav. ing.* **Niccolo,** Ufficio geologico. Roma.
Piatti *prof.* **Angelo,** Desenzano sul Lago.
Picaglia *dott.* **Luigi,** Società dei Naturalisti. Modena.
Pill *ing.* **Tommaso,** Miniera Libiola. Sestri Levante.
Pirona *cav. prof.* **Giulio Andrea,** R. Liceo. Udine.
Pompucci *ing.* **Bernardino,** Pesaro.
Ponzi *comm. prof.* **Giuseppe,** R. Università. Roma.
Portis Alessandro, *Dr ès-sciences, Conservateur des collections paléontologiques au Museo Geologico de Turin. Docent de paléontologie à l'Université, paléontologie et anatomie comparées.*
Tr. réc. Sur les Chéloniens de la Mollasse Vandoise (1822). — Nuovi studii sulli tracia attribuïte all'nomo pliocenico (1883); — Nuovi chelonii fosiili del Piemonte (1883) ; — Contribuzioni alla, ornitologia Italiana (1884) ; — Cataloguo razionale dei Talasseteri rinvenuti nei Terreni Terziari del Piemonti e della Liguria (ouvrage couronné) (sous presse), Via Pescatori 7 Torino.

R

Ragnini *dott* **Romodo,** via S. Felice 2. Bologna.
Regazzoni *cav. prof.* **Giuseppe,** Brescia.
Riva Palazzi *ten. col.* **Giovanni,** Comando militare. Milano.
Roasenda *cav.* **Luigi,** Sciolze (Torino).
Rossi *dott.* **Arturo,** Possagno (Treviso).
Rossi *prof.* **Sylvio,** Istituto professionale. Verona.
Ruffoni *cav. avv.* **Paolo Emilio,** Santa Eufemia. Verona.

S

Salmojraghi *ing.* **Francesco,** via Monte di Pietà 9. Milano.
Salvini *ing.* **Giovanni Battista,** Roma.
Scander Levi barone **Adolfo,** Piazza d'Azeglio 7. Firenze.
Scarabelli Gommi Flamini conte Giuseppe, Imola.
Secco Andrea, Solagna (Bassano veneto).
Segrè *ing.* **Claudio,** Direzione Ferrovie meridionali. Napoli.
Seguenza, Giuseppe, *professeur ordinaire de géologie et de minéralogie à l'Université, membre de l'Académie dei Lincei, de l'Académie des sciences de Naples, de celle de Messine, de la société géologique de France de Londres,etc. Coll. Minéralogie, lithologie et paléontologie de l'Italie méridionale. — Terrains tertiaires et secondaires des provinces de Messine et de Regio (Mollusques, Coralliaires, Corripèdes.*
Tr. réc. Nuculidi terziarii dell'Italia meridionale (1877). — Le formazioni terziarii nella provincio di Reggio (1880). — Cretacco medio dell Italia meridionale 1882. Gli ostracodi del Porto di Messina (1883-1885). R. Università Messina.
Stella *comm.* **Quintino,** Biella.
Serra *dott.* **Ivo,** Fabriano.
Silvani *dott.* **Enrico,** via Garibaldi 4. Bologna.

Silvestri *cav. prof.* **Orazio,** R. Università. Catania.
Simoncelli, *ing.* **Remo,** Arcevia (Ancona).
Simonelli, *dott.* **Vittorio,** Firenze.
Simoni *dott.* **Luigi,** via Cavaliera 9. Bologna.
Sormani *ing.* **Claudio,** Ufficio geologico. Roma.
Spada *cav. prof.* **Leonello,** Scuola tecnica. Grottamare.
Speranzini *prof.* **Nicola,** Arcevia (Anconna).
Spezia *cav. prof.* **Giorgo,** R. Università. Torino.
Statuti, *cav. ing.* **Augusto,** via dell'Anima 17. Roma.
Stazzano *dott.* **Enrico,** Napoli.
Stelluti *Scala cav.* **conte Enrico,** Roma.
Stoppani *comm. prof.* **Antonio,** Museo civico. Milano.
Strobel *cav. prof.* **Pellegrino,** R. Università. Parma.
Stüver *comm. prof.* **Giovanni,** R. Università. Roma.

T

Taramelli *cav. prof.* **Torquato,** R. Università. Pavia.
Tchithatcheff, 1 Piazza degli Zuavi. Florence.
Tellini Achille, Udine.
Tenore Gaetano, *professor de minéralogie à l'Ecole des Ingénieurs du génie civil.*
Minéralogie et géologie appliquée à l'architecture et aux arts décoratifs, à l'exploitation des mines et carrières, au percement des tunnels, etc.
Collection générale et collection spéciale industrielle où les minéraux et les roches sont classés suivant leur usage, principalement ceux de l'Italie méridionale.
Tr. réc. L'industria del ferro in Italia dopo il 1860. — La Calcarea idraulica et la calcarea decorativa delle provincie Napolitane. Via S. Gregorio anneno 41. Napoli.
Terrenzy, *dott.* **Giuseppe,** Narni.
Terrigi *dott.* **Guglielmo,** via Manin 9. Roma.
Tisi *ing.* **Cesare,** Fabriano.
Tittoni *avv.* **Tommaso,** via Rasella. Roma.
Tommasi *dott.* **Annibale,** Mantova.
Toni conte Francesco, Spoleto.
Toso *ing.* **Pietro,** R. Corpo delle Miniere. Vicenza.
Travaglia *ing.* **Riccardo,** Caltanissetta.
Tuccimei, Giuseppe Augusto, *docteur ès-sciences naturelles et en médecine, membre de l'Académie des Muovi Lincei, archiviste de la Société géologique Italienne.*
Coll. Fossiles du Lias et du pliocène, fossiles quaternaires et coll. générale de minéralogie et de géologie, géologie des environs de Rome.
Trav. réc. I colli pliocenici di Magliano Sabino. Roma 1880 ; — Sulla struttura ei terreni che compringomo la catena di Tara in Sabina. Bull. soc. geol. Ital. Roma. 1883 ; — Sofra un uso di curvattura attuale di una roccia. Roma 1883 ; — Sulla Costituzione geologica del Colle Esquilino Roma 1835. Via dell Anima 59, Roma.
Toschi, *dott.* Imola.
Türcke *ing.* **John,** Ufficio dell' Acquedotto. Bologna.

U

Uzielli, *prof.* **Gustavo,** R. Scuola per gli Ingegneri. Torino, 11, place o férino.

V

Valenti *prof.* **Esperio,** Imola.
Varisco *prof.* **Antonio,** R. Liceo. Bergamo.
Verri, Antonio, Genio militare. Terni.
Villa *cav.* **Antonio,** via Sala 6. Milano.
Virgilio *dott.* **Francesco,** R. Università. Torino.

Z

Zaccagna *ing.* **Domenico,** R. Corpo delle Miniere. Carrara.
Zezi *prof.* **Pietro,** Ufficie geologico. Roma.
Zienkowicz *ing.* **A. Victor,** via Saluzzo 1. Torino.
Zonghi *prof.* **Augusto,** Fabriano.
Zuccari *cav.* **Attilio,** Roma.

PORTUGAL

ESQUISSE GÉOLOGIQUE

En ne tenant pas compte des terrains de recouvrement, on peut évaluer l'aire occupée en Portugal par les roches massives et les terrains azoïques et paléozoïques au 5/6 de la surface totale du pays, l'autre sixième étant occupé par les terrains mésozoïques et miocènes, en partie recouverts par des dépôts plus récents. Ce 2e groupe s'étend le long de l'Océan depuis Aveiro jusqu'au Sado. De là jusqu'au cap St-Vincent, les terrains secondaires ne forment que deux pointements, tandis qu'ils forment une bande non interrompue longeant la mer, depuis ce dernier point jusqu'à la frontière espagnole.

Il est probable que ces deux bandes de terrains secondaires ne sont que les restes d'une aire beaucoup plus vaste engloutie par l'Océan ; il existe pourtant des témoins paraissant protester contre cette hypothèse, ce sont les groupes des îles Berlenga et Farilhoês qui ne sont séparées du Jurassique de la côte que par une dizaine de kilomètres, et qui pourtant sont entièrement composés de granite et de gneiss.

La surface de terrains primaires, dont j'ai parlé en premier lieu, présente aussi des recouvrements cénozoïques ; ils s'étendent dans toute sa largeur jusqu'à la frontière espagnole. Si on les joint à ceux de l'aire mésozoïque, on voit que la totalité de leurs affleurements occupe à peu près les 2/9 de la surface totale du Portugal, tandis que les affleurements mésozoïques n'en occupent que 1/9, les 6/9 restant représentent les affleurements de roches massives et de terrains azoïques et paléozoïques.

Ces dernières roches sont encore très peu connues, les ophites, les teschénites et la foyaïte sont les seules qui aient été décrites. La carte géologique indique de grands affleurements de diorites et de porphyres au milieu des terrains azoïques et paléozoïques de l'Alemtejo. Les environs de Lisbonne présentent de grands affleurements de basaltes en majeure partie en nappes, entre le Crétacique et le Miocène. C'est aussi dans l'aire mésozoïque que se trouvent les affleurements d'ophite et de teschénite reconnus jusqu'à ce jour. Comme roche éruptive occupant une certaine étendue, il me reste à mentionner le granite de Cintra, dont l'éruption a eu lieu postérieurement à l'âge cénomanien. Les granites de l'*aire azoïque*

sont considérés comme étant en majeure partie éruptifs ; ils sont encore fort peu connus ainsi que les autres roches de la *série primitive ;* il en est de même du *système archaïque* et du *Cambrien* qui n'a pas encore fourni de fossiles en Portugal.

SYSTÈME SILURIQUE

D'après les publications et les communications verbales de M. J. F. N. Delgado (1), le *système silurique* du Portugal se présente sous deux faciès différents : les affleurements du Nord et du centre du royaume se rattacheraient à la grande zone silurique de l'Europe centrale, tandis que ceux de la partie méridionale (Barrancos) seraient analogues à ceux de la Thuringe, de l'Angleterre et des Etats-Unis.

Le faciès septentrional présente à la base des quartzites, contenant des Bilobites et des formes voisines (bassin du Douro, du Mondégo et du Tage), surmontés de schistes contenant de nombreux restes de Trilobites, Lamellibranches et Gastropodes, tandis que les Céphalopodes y sont très rares.

Comme presque partout ailleurs, les couches à Trinucleus Goldfussi surmontent cette série. Le toit de cet étage est formé par des couches avec une faune particulière, mélange de formes de la faune 2e et de la faune 3e qui, d'après M. Delgado, représente l'horizon colonial de la Bohême. Ce dernier niveau contient accidentellement des calcaires, les seuls qui se trouvent dans le Silurique portugais et en outre des épanchements de diabase qui en seraient contemporains.

L'*étage de la faune 3e* est seulement représenté par des schistes avec nodules argilo-siliceux, contenant quelques fossiles de la faune 3e, *Orthoceras*, *Cardiola interrupta*, etc...

Le faciès méridional est presque entièrement représenté par des schistes dans lesquels se trouvent des lentilles avec des espèces de graptolites appartenant à la faune 3e de l'Europe centrale, mais qui se trouvent aussi dans la faune 2e de l'Angleterre. Au milieu de cette série se trouve une assise puissante de schistes caractérisée surtout à la base par de nombreux restes d'Algues marines et des traces de Néréites ; cette assise est séparée des schistes sous-jacents à Graptolites par une bande de quartzites à Scolites. Ici comme dans le faciès septentrional, l'horizon colonial est indiqué par de grandes masses lenticulaires de calcaires azoïques et des éruptions de diabase.

(1) M. Delgado a en outre en préparation deux travaux importants dont le tirage des planches est fort avancé ; ce sont la description des fossiles de Barrancos avec 32 planches et une monographie des Bilobites et des formes voisines.

SYSTÈME DÉVONIQUE

Le *système dévonique* n'est connu que d'un point seulement dans la Serra de Portalegre, et n'y serait représenté que par les strates les plus inférieures. Il a fourni 3 espèces de Trilobites et 12 Brachiopodes.

SYSTÈME CARBONIQUE

La partie inférieure du *système carbonique* présente une grande extension au sud de l'Alentejo ; elle est composée de schistes et de grauwackes d'une grande puissance, n'ayant encore fourni que fort peu de fossiles parmi lesquels *Posidonomya acuticosta* et *Calamites communis*.

Le *groupe houiller* ne se montre qu'au nord de la contrée occupée par le Culm. On en connaît trois affleurements ou groupes d'affleurements ; le plus méridional est encore dans l'Alemtejo, à une faible distance du Sado, les deux autres sont beaucoup plus au nord, dans les environs de Coimbre et de Porto. Une partie de la flore a été décrite par M. Bernardino A. Gomes ; elle est en ce moment étudiée à nouveau par M. Wenceslau de Lima.

Au nord du Tage, les dépôts houillers sont recouverts par des grès et des conglomérats d'une grande puissance qui n'ont fourni de fossiles que dans les strates les plus supérieures. Ces fossiles consistent en un certain nombre de plantes dans lequel M. Heer a reconnu cinq espèces, trois d'entre elles paraissent indiquer l'époque rhétienne. Le reste des grès et des conglomérats peut donc être considéré comme représentant le *Permien* et le *Trias*.

En Algarve, le Trias est par contre représenté par une alternance de grès et de couches marines, présentant un mélange du faciès alpin et du faciès non alpin.

SYSTÈME JURASSIQUE

Ce système se présente sur quatre points séparés les uns des autres par les dépôts tertiaires ; la première aire qui s'étend d'Aveiro jusqu'au Tage est beaucoup plus grande que toutes les autres réunies ; elle comprend un grand nombre d'affleurements d'étendue plus ou moins grande, séparés les uns des autres par des dépôts crétaciques et tertiaires. La deuxième aire est formée par la chaîne de l'Arrabida ; la troisième, en majeure partie recouverte par des dépôts superficiels, s'étend de S. Thiago de Cacem au cap de Sines ; la quatrième s'étend

d'un bout à l'autre de l'Algarve. Ces affleurements présentent tous quatre la totalité ou la presque totalité du Jurassique ; ils offrent par contre des faciès fort différents, ce qui est du reste aussi le cas pour les différents points d'une même aire. Il y a je pense peu de pays présentant une aussi grande variété de faciès.

Le Lias et le Dogger du premier affleurement sont les seules parties du Jurassique portugais qui aient donné lieu à une publication détaillée (1) ; l'étude du Malm de la même contrée et de la totalité du Jurassique de l'Arrabida est aussi terminée, mais leur publication est retardée jusqu'à l'achèvement de l'étude des deux autres contrées. Le même auteur prépare en outre une monographie paléontologique dans laquelle toutes les espèces du Jurassique portugais seront décrites et figurées ; la première livraison vient de paraître (2).

Infralias et Sinémurien. La présence du *Rhétien* n'est indiquée que par les quelques plantes dont il a été précédemment question. Un peu plus haut, les grès alternent avec quelques bancs de calcaires dolomitiques ; au-dessous et dans cette alternance se trouvent quelques Lamellibranches et quelques Gastropodes qui paraissent indiquer l'*Hettangien*, puis les grès disparaissent complètement pour faire place à des calcaires dolomitiques d'une grande puissance, dont la faune encore très pauvre paraît indiquer le *Sinémurien*. Le recouvrement par des couches appartenant sans aucun doute à l'assise de l'Ammonites raricostatus confirme cette classification.

Ce que nous venons de dire s'applique à la bande orientale qui repose sur les couches plus anciennes, au nord du Tage. Les affleurements qui se trouvent à l'intérieur de cette première contrée et au bord de la mer en diffèrent par une nature plus arénacée et plus marneuse, par la présence de gypse, d'asphalte et de cristaux de quartz, tout en contenant des lits calcaires fossilifères. Ces affleurements sont accompagnés d'Ophite ou de Teschénite ; sur leurs bords, ils sont limités par des failles qui les mettent en contact avec des terrains plus récents, généralement le Malm, sans que les strates intermédiaires soient représentées. Ces accidents ont reçu le nom de *vallées* ou *aires tiphoniques* (3).

La partie supérieure du *Sinémurien*, ou assise à Am. raricostatus, présente ainsi que le *Charmouthien* une succession analogue à celle que l'on observe en Angleterre et dans la majeure partie de la France. Une localité située à la limite orientale, Thomar, présente par contre un faciès différent, de nombreux

(1) Choffat. — Le Lias et le Dogger au Nord du Tage, Lisbonne 1880.
(2) Description de la faune jurassique du Portugal. 1re livrairon, 1885.
(3) Choffat. — Note sur les Vallées tiphoniques, etc... Bull. soc. géol. de France, 1884. — Nouvelles données sur les Vallées tiphonipues, etc... Lisbonne 1884.

Lamellibranches de grande taille associés aux Brachiopodes que l'on rencontre dans le Var et dans le sud de l'Espagne. Ce fait est d'autant plus curieux que les affleurements situés plus au sud ne contiennent pas ces espèces qui, pour parvenir à ce point, ont dû suivre un chemin ne présentant actuellement que des terrains paléozoïques. Ils nous indiquent donc que les terrains jurassiques du sud du pays s'étendaient beaucoup plus au S.-E. qu'à présent.

Le *Toarcien* inférieur présente des faits particulièrement intéressants ; à sa base, des couches contenant un mélange de formes charmouthiennes et de formes toarciennes, puis des strates contenant des formes toarciennes et de petits Brachiopodes des couches à Leptaena. A la partie la plus supérieure du Toarcien se trouvent les couches à Am. Aalensis qui, en Portugal, se rattachent incontestablement au Toarcien ; sur un ou deux points, elles offrent un faciès corallien.

Le *Bajocien* se présente tantôt sous forme de calcaires marneux à Céphalopodes, tantôt sous forme de calcaires puissants ne contenant que quelques rares Lamellibranches, tantôt enfin il affecte la forme des couches de Rlaus, qui, dans les Alpes, se présentent à un niveau bien supérieur. Il est généralement surmonté par le *Bathonien*, recouvert lui-même par le *Callovien*, tandis que sur d'autres points le faciès bathonien s'est conservé jusqu'au Malm et que sur d'autres enfin les dépôts bathoniens et calloviens présentent la faune callovienne.

Le *Malm* présente une très grande variété de faciès qui m'ont conduit à réunir toutes les strates inférieures au Ptérocérien sous le nom d'étage lusitanien. Ce n'est que sur un point seulement que la base de cet étage présente des couches analogues à l'Oxfordien de l'Europe centrale. Dans l'Arrabida, les calcaires à faune bathonienne passent directement à des calcaires analogues contenant une faune séquanienne mélangée de quelques espèces bathoniennes. Dans la majeure partie des cas, on voit des couches lacustres ou saumâtres soit à la base de l'étage, soit à des niveaux différents, tandis que les autres strates présentent en général une faune séquanienne. Cet étage a une épaisseur de 400 à 600 m.

Le *Ptérocérien* est formé par des grès et des calcaires contenant la faune typique de cette assise ; certaines espèces le rapprochent du Ptérocérien du Hanovre, tandis que d'autres lui sont spéciales ; je ne citerai que *Trigonia Lusitanica*, Sharpe, dont les exemplaires en parfaite conservation se trouvent par centaines dans certains bancs. Son épaisseur atteint 300 m. ; la présence d'*Ostrea virgula* me fait supposer que le *Virgulien* et le *Ptérocérien* sont confondus en une seule assise.

Entre le Ptérocérien et la base du Crétacique se trouve l'*assise de Freixial*, formée de couches puissantes dont la faune provient en majeure partie de l'assise sur laquelle elles reposent,

mais qui contient en outre de nombreux *Aptyxis*, des *Trigonies* à aspect crétacique, de grosses *Orbiculina* et d'autres formes précurseurs ou peut-être identiques à celles de la base du Néocomien.

SYSTÈME CRÉTACIQUE

Le *système crétacique* n'offre pas une aussi grande variabilité de faciès ; il diffère pourtant notamment d'un point à un autre par suite de l'accroissement de l'élément arénacé, au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la Serra de Cintra, en se dirigeant vers le nord ou le nord-est. A ce premier point, l'Aptien inférieur seul est représenté par des grès ; à 10 kil. au N.-E. il en est de même du Valanginien, 20 kilom. plus loin, les grès représentent tout ce qui est au-dessous des couches de Baforeira (Aptien supérieur) tandis que plus au nord, ils remplacent tout ce qui est inférieur au Cénomanien.

Les étages reconnus jusqu'à ce jour (1) sont les suivants : *Infravalanginien*, présentant une certaine analogie de formes avec la partie supérieure du Jurassique ; faune de Lamellibranches, de Gastropodes et de gros Foraminifères.

Les étages *valanginien* et *hauterivien* ont un faciès différant peu de celui qu'ils présentent dans la chaîne du Jura, sauf dans les environs de Bellas où le Valanginien est formé par des grès puissants contenant des végétaux terrestres (2) dont la majeure partie se retrouve dans le Wealdien de l'Allemagne du nord.

L'étage *Urgonien* est formé tantôt par des calcaires, tantôt par des calcaires marneux de 150 à 175 mètres de puissance, ne présentant qu'à leur base le faciès à Requienia. Il est surmonté par 200 mètres de grès contenant des végétaux terrestres (3) et qui représentent l'*Aptien*.

A ce grès succède un ensemble de marnes, de calcaires marneux et de calcaires en bancs généralement minces, d'une puissance d'environ 300 mètres d'épaisseur, dans lequel on peut y distinguer quatre niveaux ayant beaucoup de rapports les uns avec les autres. L'inférieur contient en exemplaires très-rares *Ammonites inflatus* et en grand nombre *Panopæa cf. Aptiensis* et *Cardium hillanum*. Le deuxième est un banc à *Rudistes* et à *Orbitolina conoidea*.

(1) Choffat. *Recueil de monographies stratigraphiques sur le systéme crétacique du Porugal.* 1re livraison actuellement sous presse.
(2) Heer. Contribution à la flore fossile du Portugal. Lisbonne 1881.
(3) Idem.

Tandis que la faune des deux niveaux supérieurs a beaucoup de rapport avec celle du premier niveau, la première s'en distingue principalement par une grande abondance de débris de vertébrés (poissons et reptiles) et le quatrième contient déjà *Pterocera cf. incerta*, et est sans aucun doute à rattacher au Cénomanien.

Le *Cénomanien* calcaire commence par des calcaires crayeux blanchâtres contenant entre autres *Ammonites Vibrayeanus, A. Rhotomagensis*, *Strombus inornatus*, *Ostrea Columba* et un grand nombre d'*Oursins*. Ils sont recouverts par des calcaires massifs à Sphærulites et Ichthyosarcolites, au-dessus desquels réapparaissent des lits à Lamellibranches et à Gastropodes.

L'épaisseur totale du Cénomanien varie de 25 à 40 m.; il est recouvert dans les environs de Lisbonne par l'étage basaltique, et dans les environs de Leiria par des grès et des poudingues probablement tertiaires.

L'*étage basaltique*, ou la *formation basaltique,* comme l'appelait Carlos Ribeiro, est principalement développé dans les environs de Lisbonne. Il est composé de nappes de basalte souvent décomposé, stratifié, et paraissant s'être déposé dans l'eau. Des lits de marnes rouges stratifiées confirment cette hypothèse et montrent que les bassins dans lesquels se déposait le basalte étaient des bassins d'eau douce car ils contiennent sur divers points de nombreux fossiles terrestres : *Bulimus* et *Pupa*.

A ce premier dépôt tertiaire, dont l'âge est encore problématique, succèdent les *couches d'Otta*, conglomérats puissants n'ayant pas fourni de fossiles, mais contenant les silex que plusieurs anthropologistes éminents considèrent comme taillés intentionnellement.

Dans les environs de Lisbonne, ces conglomérats sont recouverts par une molasse contenant vers la base un mélange de formes marines et d'Helix, et par places des bancs de sable avec lits de marne contenant des végétaux terrestres décrits par Oswald Heer (1).

En se basant sur les espèces identiques à celles de Suisse et de l'Italie, ce savant considérait ces plantes comme appartenant aux couches les plus supérieures du Miocène, tandis que l'étude des animaux rencontrés avec ces plantes porte M. Fontannes (2) à considérer ces dépôts comme appartenant soit au Langhien soit à l'Helvétien inférieur et moyen.

A 50 kilom. au N.-E. de Lisbonne, les couches d'Otta ne sont plus recouvertes par des bancs de molasse à faune marine,

(1) Contributions à la flore fossile du Portugal. Lisbonne 1881.
(2) Note sur quelques gisements nouveaux des terrains miocènes du Portugal, etc.. Paris 1884.

mais les conglomérats ont continué à se déposer pendant la formation de eette dernière ; ils contiennent des lits de marne avec restes d'Hipparion, d'Unio et d'Helix, tandis que d'autres lits contiennent des plantes que M. Heer considérait comme contemporaines de celles des environs de Lisbonne, quoique deux espèces seulement soient communes aux deux contrées. Un petit affleurement contenant *Ostrea crassissima* est le seul indice d'animaux marins dans cette contrée, tandis qu'un peu plus au nord on rencontre de puissants calcaires lacustres qui, avec des sables et des conglomérats, sont les seuls représentants des dépôts tertiaires.

Couches d'Alfeite. Des dépôts de sables d'une grande puissance avec cailloux roulés reposent au-dessus des strates précédentes dans les environs de Lisbonne ; considérés pendant longtemps comme privés de fossiles, on hésita à leur assigner une place dans le quaternaire ou dans le tertiaire ; la découverte récente de bancs d'argile situés à leur partie supérieure et contenant des mollusques marins et des plantes terrestres me fait pencher pour cette dernière hypothèse, quoique ces fossiles ne soient pas encore étudiés.

PÉRIODE QUATERNAIRE OU MALACÉNIQUE

La *période quaternaire* ou *malacénique* est représentée par les dépôts inférieurs des cavernes avec ossements de vertébrés (1), par l'ancien limon des vallées, par des travertins, par des traces d'anciens glaciers (2) et par des dépôts de sables et de conglomérats qui, dans la Beira, prennent une grande importance et contiennent des lits de lignites. Des silex taillés démontrent d'une façon incontestable que l'homme existait à cette époque en Portugal.

PAUL CHOFFAT.

(1) I. F. N. Delgado. — Noticia ácerca das grutas de Cesaréda. Lisbonne 1867. — La grotte de Furninha à Peniche. Lisbonne 1884.

2) F. A. de Vasconcellos. — Vestigios glaciarios na Serra da Estrella. Lisbonne, 1884.

Section des Travaux Géologiques du Portugal

113, RUA DO ARCO A JESUS, 113

En 1857 fut organisé un institut chargé de dresser une carte géologique du royaume, il reçut le nom de *Commission géologique*. Cette commission fut dissoute en 1868 pour renaître l'année suivante comme cinquième section de la Direction générale des travaux géodésiques, topographiques, hydrographiques et géologiques du royaume. Le nouvel établissement n'hérita pas entièrement des biens de son prédécesseur, car une notable partie des collections portugaises et la totalité des collections étrangères passèrent à l'Ecole polytechnique, à laquelle avait passé un des deux directeurs de l'ancienne commission géologique.

Le personnel de la section, composé au principe de deux géologues seulement, fut peu à peu augmenté et se compose aujourd'hui de six géologues et minéralogistes, d'un bibliothécaire, d'un dessinateur, d'un photographe et d'employés subalternes.

Une carte géologique du royaume à l'échelle de 1/500,000 a été publiée en 1876. Depuis lors, on s'occupe de la description stratigraphique, paléontologique et minéralogique du pays en portant occasionnellement les observations sur la carte chorographique à l'échelle de 1/100,000, mais on ne poursuivra directement le relevé de cette carte que lorsque les études stratigraphiques seront plus avancées. Je ne puis pas passer sous silence les études d'archéologie préhistorique que l'ancien chef de la section poussa avec une activité fort louable sans doute, mais dont le contre-coup forcé a été un ralentissement temporaire de la marche des études véritablement géologiques ; une autre cause agissant dans le même sens fut la direction de travaux d'alimentation d'eau de Lisbonne, dont fut chargé le chef de la section géologique.

La section fait paraître des publications de deux catégories, n'étant ni l'une ni l'autre assujetties à une date fixe.

Les travaux assez considérables pour donner lieu à des mémoires se publient dans le format grand in-4°, avec planches tirées soit en lithographie, soit en phototypie ; les articles de moindre étendue paraissent dans une publication trimensuelle que l'Académie des sciences de Lisbonne a mise à la disposition de la section, le *Jornal das sciencias mathematicas, physicas e naturaes*. Ils sont en outre réunis en un cahier distribué

lorsqu'il atteint 10 feuilles environ et qui porte le nom de *Communications de la section des travaux géologiques du Portugal.* Ces cahiers seront ensuite réunis en volumes. La langue française est admise dans ces publications conjointement avec la langue portugaise.

COLLECTIONS

La section géologique ne possède, comme matériaux venant de l'étranger, qu'une collection pétrographique, une collection minéralogique générale et une collection de minéraux espagnols. Elle possède par contre des matériaux abondants recueillis en grande partie lors de la reconnaissance générale du pays et dont le nombre augmente de jour en jour par suite des études détaillées qui se poursuivent actuellement. La classification de ces matériaux est loin d'être achevée, on peut même dire qu'elle n'est encore qu'ébauchée, on ne verra pourtant pas sans intérêt les différentes divisions admises dans son organisation.

1° *La collection stratigraphique* est divisée pour chaque système en contrées géologiques lorsque les strates composant un système présentent des différences de composition dans les diverses contrées du royaume. Dans chaque contrée géologique on a poussé la division stratigraphique jusqu'à ses dernières limites, assises et niveaux, lorsqu'il y avait possibilité de le faire.

Chaque division d'ordre inférieur devant donner un tableau complet de sa composition tant pétrographique que biologique, on y fait figurer, non seulement les fossiles animaux et végétaux, mais aussi des échantillons des principales roches. Les différents faciès qui peuvent exister pour l'une ou l'autre assise d'une contrée naturelle sont, bien entendu, représentés séparément ; il en est de même de faciès identiques provenant de localités situées à une grande distance les uns des autres.

2° *Collection paléontologique* suivant l'ordre zoologique.

3° et 4° *Collections pétrographiques* et *minéralogiques* dans lesquelles on a introduit les échantillons provenant des possessions portugaises, ce qui n'est pas le cas pour les collections stratigraphiques.

5° *Collection géographique*, principalement composée de roches cristallines et ne contenant pour les terrains sédimentaires que des échantillons provenant de points présentant une grande complication géotechtonique.

6° *Collection d'archéologie préhistorique* d'une grande richesse quant à l'âge de la pierre polie et contenant en outre les silex

tertiaires considérés par plusieurs savants comme taillés intentionnellement, des vertébrés tertiaires et quaternaires et quelques instruments de pierre appartenant à cette dernière époque.

Mentionnons encore la bibliothèque de la Section, assez riche sous le rapport géologique.

Section minéralogique de l'Ecole Polytechnique de Lisbonne

L'Ecole polytechnique possède une chaire pour l'enseignement de la géologie, de la paléontologie et de la minéralogie ; le professeur est en même temps directeur du musée géologique auquel sont attachés un aide-naturaliste et un conservateur.

L'origine de ce musée est à rechercher dans les objets curieux que les anciens navigateurs et les gouverneurs des possessions portugaises envoyaient à leur roi.

Jusqu'à 1836, ces objets furent conservés au palais royal d'Ajuda, mais à cette époque, ils reçurent la dénomination de *Musée National* et furent transférés dans l'édifice de l'Académie des sciences. En 1858, ce musée fut incorporé à l'Ecole polytechnique et placé sous la direction des professeurs de géologie et zoologie, mais ce n'est qu'en 1862 qu'un décret effectua une séparation en deux *sections :* l'une de *minéralogie*, l'autre de *zoologie,* et qu'on lui donna son organisation actuelle.

Ces premiers matériaux contiennent de belles pièces minéralogiques, dont plusieurs ont malheureusement perdu l'indication de provenance. En 1863, S. M. le roi don Luiz déposa au Musée national les importantes collections réunies par son frère D. Pedro V ; parmi ces matériaux figurent une collection de 1722 échantillons dévoniques, jurassiques et crétaciques offerts par Alcide d'Orbigny à S. M. le roi D. Pedro. Un accroissement considérable du Musée eut lieu jusqu'en 1869, on lui incorpora toutes les collections étrangères achetées par la Commission géologique et une certaine partie de ses collections portugaises. Parmi les premières, je citerai une collection jurassique ayant appartenu à d'Archiac ; elle comprend 2304 numéros portant pour la plupart une indication renvoyant aux pages de la « Description géologique du département de l'Aisne » et de l'Histoire des progrès de la géologie.

Je citerai en outre une belle collection du Jurassique de Russie réunie par M. le professeur Trautschold. Depuis la fondation de ce musée, une somme assez forte est chaque année destinée à des achats venant combler les lacunes qui peuvent encore exister.

Les collections d'Archiac et d'Orbigny sont conservées à part ; la disposition des autres matériaux est celle que l'on rencontre encore dans un grand nombre de musées. La collection stratigraphique est classifiée par étages sans tenir compte des différents faciès, elle ne comprend que les Invertébrés ; les roches, les vertébrés et les végétaux formant des collections spéciales. Les doubles des invertébrés serviront à former une collection disposée paléontologiquement.

Les matériaux portugais occupent une salle spéciale, il en est de même d'une jolie collection d'armes préhistoriques provenant de différentes parties de l'Europe.

Le musée minéralogique possède une bibliothèque d'environ 3,500 volumes et un nombre considérable de petites brochures, cartes, etc.... Il possède aussi un laboratoire fort bien monté surtout en instruments.

L'Université de Coimbre et **l'Académie polytechnique de Porto** ont chacune un professeur pour l'enseignement de la géologie. Ces deux établissements ont des musées géologiques en voie de formation.

L'Institut industriel de Lisbonne possède aussi une chaire de géologie et quelques collections destinées à l'étude des sciences géologiques et des mines.

J'ai encore à mentionner l'essai que la **Société de géographie de Lisbonne** fit il y a un an pour réunir ceux de ses membres qui s'intéressent à la géologie. Cet essai n'a pas encore eu de résultats pratiques.

P. CHOFFAT.

Liste des Géologues résidant en Portugal

B

Ben Sande, A., *docteur ès-sciences, attaché à la section géologique, du corps des ingénieurs des mines portugais, etc. — Minéralogie et pétrographie. Collections de minéraux portugais.*
Tr. réc. Note sur la nature minéralogique de quelques instruments de pierre trouvés en Portugal, in. Cptes-Rendus du Congrès international d'Anthropologie. Lisbonne, 1884. — Apontamentos mineralogicos. in Revista scientifica, Porto, 1885. Rua do arco a Jesus, Lisbonne.

C

Choffat, Paul, *ancien privat docent à l'Université et à l'Ecole polytechique de Zurich, attaché temporairement à la section des travaux géologiques du Portugal.*
Stratigraphie et paléontologie du Jurassique et du Crétacique. — Collection de fossiles du Jura suisse et français.
Tr. réc. : Etude stratigraphique et paléontologique des Terrains Jurassiques du Portugal, publiée par la section des travaux géologiques du Portugal, Lisbonne, 1880. Sous presse : Mémoires paléontologiques. Rua do arco a Jesus, 113, Lisbonne.

Costa, Francisco Antonio Pereira da, *Conseiller et Commandeur de l'ordre du Christ ; bachelier en médecine et en philosophie de l'Université de Coimbre ; docteur honoraire de l'Université de Breslau ; professeur de minéralogie et de géologie et directeur de la section minéralogique du Musée à l'Ecole polytechnique de Lisbonne ; ancien directeur de la Commission géologique du Portugal.*
Gastéropodes des dépôts tertiaires du Portugal ; Dolmens ou Antas du Portugal. Ecole Polytechnique, Lisbonne.

Cotter, G. Berkeley, *adjoint à la section des Travaux géologiques du Portugal.*
Faune malacologique tertiaire.
Tr. réc. : Contribuçoes para e conhecimento da fauna terciaria de Portugal ; Fosseis das bacias terciarias marinas do Tejo, do Sado e do Algarve. in Journal de l'Acad. des Sciences de Lisbonne, 1879, n° xxvi. 113, rua do Arco a Jesus, Lisbonne.

D

Delgado, Joaquim Filipe Nery, *chef de la section des travaux géologiques du Portugal, membre de l'Acad. Roy. des Sciences de Lisbonne.*
Terrains paléozoiques, anthropologie et archéologie préhistorique.
Sous presse : Etudes sur les bilobites et autres formes associées dans l'étage des quartzites de la base du Silurien ; Etude sur le Silurien du Sud du Portugal. 113, rua do Arco a Jesus, Lisbonne.

G

Garland, Jos., *Esq.* Barrancannes Mine Almadovar, Alemtejo.
Games, Pedro Jacinto, *aide naturaliste attaché à la section minéralogique du Musée de l'Ecole Polytechnique ; ingénieur des mines.* Ecole Polytechnique, Lisbonne.
Guimaraes, *prof. de géol. à l'Université*, Coimbra.

M

Mason, James, Esq. San Domingos et Pomaron, Alemtejo.

P

Péry, *ing.* bureau des Mines, Lisbonne.

R

Rejo Luna, José Mariado, *adjoint à la section des travaux géologiques du Portugal, lieutenant d'infanterie.*
Géologie générale. 113 rua do Arco a Jesus, Lisbonne.

W

Wenceslau de Lima, *professeur de géologie à l'Ecole polytechnique*, Porto Codofesta, 137.
Wittnich, Ricardo, *adjoint de la section des travaux géologiques, bibliothécaire.* 113, rua do Arco a Jesus.

V

Vasconcellos, Fréd. de, Pereira Calral, *bachelier de l'Université de Coimbra, ingénieur adjoint à la section des travaux géologiques du Portugal et à la direction générale des travaux géodésiques.*
Terrains quaternaires.
Tr. réc. : Estudo de depositos superficiaes da Baeia do Douro avec planches. Lisbonne, 1881. — Vestigios glaciarios na terra da Estrella, Rochas Striadas, penedos erraticos, Morenas, in Revista de Olvas publicas e Minas, n°s 177 et 178, 1884, rua das Cardaes de Jesus, n° 53, 1es.

ROUMANIE

B

Bottea, C., *prof. de géol. à l'Ecole des Ponts-et-Chaussées*, Bucharest.

L

Licherdopol, Jean, *professeur*, Bucharest.

P

Porumbaru, *ingénieur*, rue des Apôtres, 30, Bucharest.

S

Sabner, Alexandre, rue Cortulin, 1 *bis*, Bucharest.
Stefanesco, S., *prof.* Bucharest.
Stefanesco, Gregoire, Strada Verde, 8, Bucharest.

Travaux Géologiques récents publiés en Roumanie

Cobacesue, Mémoire géologique et paléontologique sur les terrains tertiaires de la Roumanie, 1re partie, 1883.
Porumbaru, Etude géologique des environs de Craiova.

RUSSIE

SOCIÉTÉS & PUBLICATIONS

Société impériale des naturalistes de Moscou.

Bulletin de l'Académie de Pétersbourg.

Matériaux pour la géologie de la Russie *publiés par le service de la carte géologique.*

Géologues résidant dans l'Empire de Russie

C

Castren, *Fil. mag.*, Helsingfors, Finlande.
Chydenius, *prof.* Helsingfors, Finlande.

E

Erosejeff, M., *prof.* 7, rue do la Peste logis 6, Petersburg. *Min.*

F

Fraikin, Jos., *ing.* 4, rue Kormaia, Karkow.
Furuhjelm, Hg., *Bergmastare, intendent for Bergstyrelsen,* Helsingfors.

G

Gadolm, *Akademiker,* Petersbourg.
Glasenupp, Max., *prof. au Polytechnicum,* Riga. *Géol. met. min.*
Grewinck, *prof. géol. à l'Université,* Dorpat.

H

Helmersen, Général von, *ancien directeur de l'Ecole des Mines,* Petersbourg.
Golej Hinsky, *prof. à l'Université,* Odessa. *Min.*
Hyriakoff, M., *Stats rad*, Petersbourg.
Gyllong Hyalmar, *Stats geol.*, Helsingfors. *Min. cryst. lithol.*
Hubé, Jean, *ing.* Dombrowa, station du chemin de fer de Varsovie à Vienne, gouvernement de Pétrokow.

I

Inberg, *berg. ing.* Helsingfors.
Inostrauzeff, Alex., *prof. de géol. à l'Univ.*, Petersbourg.

J

Jurkiewicz, Ch., *prof. de géol. à l'Univ.*, Varsovie.

K

Keyserling, le Comte de, *maître de la Cour, Landsrath,* à Raikull, près Reval (Esthonie).
Kiprijaroff, *pal. vert. palaeo.*, Petersbourg.
Kokscharow, de, *gen.-major, Akademiker,* Wassili Ostrow, ligne des Cadets, n° 1, Petersbourg. *Minéralogie.*
Kokscharow, de, fils, *min.* Petersbourg.
Klajosjky, Alex., *docent à l'Univ.,* Odessa. *Geol.*
Koppen, Alexis, *Bergdepartment. géol. met.* Petersbourg.
Koppen, Fredrich, Petersbourg. *Géog.*
Kowalewsky, prof., *pal. vert.* Odessa.

L

Leuchtenberg (S. A. I. grand duc de), Petersbourg. *Min.*

M

Markonikoff, *prof. à l'Univ.,* Moscou.
Martin, chez M. de Bavanofskii, maison de Sabachnikoff, rue Arbate, Moscou.
Moberg, A., *Bergmastare,* Helsingfors.
Moeller, de, *prof. de paléont. à l'Institut des Mines,* Petersbourg.

N

Nesterowsky, Nicolas, *ing. min.* Beresowski Roudnik par Ekaterinbourg, Perm.

P

Prendel, Romulus, *Curator du Museum,* Odessa. *Min. lith.*

R

Radde, Dr Gust. Ferdinand, *dir. du Museum de l'Univ.* Tiflis Georgia. *Geol. min.*

S

Sabanisew, W. Yaroslaw, *conchyl.*
Schmidt, *Akademiker,* Petersbourg.
Schulten, le baron de, Helsingfors. *Min.*
Sokoloff, *attaché au Musée,* Petersbourg.
Strogonoff, le Comte Alexandre de, *chambellan,* Odessa.
Sylling, Hjalmar, Helsingfors.

T

Thoreld, A. E., *Bergmastare*, Helsingfors.
Trautschold, *prof. à l'Acad. d'agriculture de Petrovskoi Rasiumoskoi*, Moscou. *Coll. de géologie et de paléontologie.*
Thoms, G., *prof.* Riga. *Géol. chim.*

V

Vischniakoff, Nicolas, Gogannstrasse, Moscou. *Pal.*
Wick, J., *prof.* Helsingfors. *Cryst. min.*

Y

Yerofeyeff, *lieut.-col. à l'Institut des Mines*, Petersbourg.

SERBIE

Zujovic, J. M., *prof. de min. et de géol. à la Faculté des sciences*, Velika-Skola. *Pétr. géol.* Kragujevacka ulica, 12, Belgrade.

Tr. réc. : Matériaux pour la géologie de la Serbie (en Serbe), 1884. — Les Roches des Cordillières, 1884. — Note sur les proboscidiens de la Serbie, 1885. — *Sous presse :* Nouvelles espèces pétrographiques : Dolérites de Serbie. — *En préparation :* Esquisse géologique de la Serbie avec une carte géologique. — Les Roches éruptives de la Serbie.

SUÈDE & NORWÈGE

ESQUISSE GÉOLOGIQUE

On peut dire que la Suède est formée par les extrêmes de la série des étages géologiques : les roches cristallines de la formation primitive sont dans les règles immédiatement recouvertes par les couches meubles de l'époque quartenaire, et une faible partie seulement des formations intermédiaires sont représentées. De celles-ci, l'étage silurien offre la plus grande extension relative.

Dans les vastes régions du pays occupées par les roches de la formation primitive, les *gneiss* alternent avec d'autres dépôts sédimentaires de cette même formation et même aussi avec les granites. Comme dans d'autres pays, on a également reconnu en Suède qu'une grande division du territoire de gneiss se compose de gneiss rouge et l'autre de gneiss gris. Les gneiss rouges occupent principalement la partie occidentale, les gris, la partie orientale du pays. Une autre division de la formation primitive, probablement la plus récente, est fournie par une série de roches, le groupe dit de *l'eurite* ou du *halleflinta* (pétrosilex), passant de variétés à grains fins aux variétés les plus fines et les plus denses. Quoiqu'elles soient d'une extension relativement minime, ces dernières roches possèdent une grande valeur industrielle, en ce qu'elles renferment les minerais de fer les plus importants, qui ne s'y présentent pas en filons, mais en couches ou en plaques ellipsoïdes, évidemment formées en même temps que les roches encaissantes. Il en est de même de certains gisements de minerais de cuivre et de zinc. Dans ce membre le plus récent de la formation primitive, et souvent au voisinage des minerais, apparaissent sur plusieurs points des lits puissants de *calcaire cristallin* (marbre suédois). On rencontre aussi un calcaire pareil dans la région du gneiss proprement dit, mais il semble être limité à la partie plus récente de cette formation, qui contient aussi divers minerais de fer.

Les *granites* affectent des faciès variables et paraissent appartenir à des âges différents, quoique la masse principale date de l'époque primitive. Ils se présentent en général par masses étendues, dont les principales, prises en grand peuvent être considérées comme suivant la ligne médiane du pays, du N. au S. Ainsi, les granites sont prépondérants dans le centre de la

Suède et les gneiss sur les côtes. La variété cristalline grossière connue sous le nom de *pegmatite* apparaît çà et là sous la forme de dykes ou de filons, principalement dans le gneiss ; parfois, comme dans le « skargard » (archipel) de Stockholm, elle est exploitée pour le feldspath pur qu'elle contient, et qui, tant en Suède qu'en dehors de nos frontières, est utilisé dans la fabrication de la faïence.

Dans le groupe des roches éruptives, la Suède possède, outre les granites, des *porphyres* et des *greenstones* (hypérite, diabase et trapp). Les premiers, qui présentent une grande extension en Dalécardie, sont connus même à l'étranger par les magnifiques ouvrages polis qui en sont confectionnés. Le *greenstone* apparaît sporadiquement dans toutes les parties du pays, ordinairement sous la forme de massif ou de filons et de dykes grands et petits, parfois aussi comme couverture de couches sédimentaires, comme c'est le cas en Vestrogothie. La Scanie possède un peu de *basalte*.

Des *formations paléozoïques*, les étages *cambrien* et *silurien* sont les seuls représentés en Suède, du moins comme roches fossilifères. Ils fournissent l'entière charpente des îles d'Œland et de Gotland, et on les rencontre en outre dans une foule de localités éparses des provinces de Scanie, Ostrogothie, Vestrogothie, Néricie, Dalécarlie, Herjeadal et Jemtland.

La partie inférieure des couches cambriennes se compose principalement de grès, remplacés par des schistes dans les lits supérieurs. On distingue dans les grès les deux divisions des *grès à Eophyton* et des *grès à Fucoïdes*. Les premiers, qui reposent immédiatement sur le gneiss, se distinguent par leur richesse en débris fossiles, et si même la plupart de ces restes de la vie végétale et animale primitive, tel que *Eophyton*, *Cruziana*, *Halopoa*, etc., qui ne se composent plus que d'exemplaires moulés, sont d'une nature passablement incertaine, ils montrent cependant la présence d'une grande multiplicité d'organismes à cette lointaine époque. On ne rencontre les débris solides que d'un très petit nombre de ces types, tels que d'un Brachiopode, *Obolus monilifer*, et d'un Ptéropode. Le grès à Fucoïdes est pauvre en pétrifications. A part quelques algues et des vestiges ou traces de vers ou d'autres animaux, on n'y a découvert jusqu'ici que deux *Lingulides*. Les grès cambriens de la Suède paraissent correspondre approximativement à la partie principale du groupe de Longmynd en Angleterre.

Les schistes cambriens, — schistes à Paradoxides, à Olenus et à Dictyonema,— représentent la zône primordiale de M. Barrande. A sa partie inférieure le premier de ces schistes se rapproche parfois de la grauwacke, offrant au reste une composition très variable. Quant à la partie supérieure de même qu'à la totalité des schistes à Olenus et à Dictyonema, ce sont presque sans exception des schistes alunifères avec des lentilles et

des couches peu considérables de calcaire bitumineux. Dans les schistes à Paradoxides, on a distingué 6 divisions, respectivement caractérisées par les types *Paradoxides (Olenellus) Kjerulfi, P. Tessini, P. Davidii, P. oëlandicus, P. Forchhammeri* et *Agnostus lœvigatus*. Elles sont riches en pétrifications, principalement des genres *Ellipsocephalus, Arionellus, Anomocare, Liostracus, Conocoryphe, Selenopleura, Erinnys, Microdiscus, Agnostus*, etc. On rencontre également un nombre assez considérable de Brachiopodes des genres *Orthis, Lingulella, Obolella, Kutorgina, Iphidea, Acrotreta* et *Acrothele*. Les Ptéropodes sont représentés par quelques espèces du genre *Styolithus*. Ajoutons à cette nomenclature un nombre minime de Gastéropodes, d'Ostracodes et d'Eponges. Au point de vue de l'âge, les schistes à Paradoxides correspondent au Menevien de l'Angleterre et probablement à la partie supérieure du Longmynd. — Les *schistes à Olénus* comprennent aussi une foule de subdivisions, dont les inférieures sont caractérisées par diverses espèces du genre Olenus (dans le sens strict de ce terme), les moyennes par *Parabolina, Eurycare* et *Leptoplastus*, les supérieures par *Sphæroptalmus, Peletura, Cyclognatus* et *Acerocare*. La faune des schistes à Olenus est infiniment plus monotone que celle des chistes à Paradoxides, les premiers n'ayant fourni, outre les Trilobites, qu'un très petit nombre de Brachiopodes, d'Ostracodes et de Graptolites. Par leur horizon géologique et leurs fossiles, ils correspondent identiquement aux Lingula-Flags de l'Angleterre. — *Le schiste à Dictyonema*, d'une importance relativement subordonnée n'a été rencontré que dans un petit nombre de localités. Il ne contient qu'un nombre très minime de fossiles, principalement des genres *Dictyonema, Dichographus* et *Obelella*.

[Les montres Q et R contiennent une collection de fossiles des couches cambriennes, y compris la zone primordiale.]

Aux couches cambriennes succède, de bas en haut, le *calcaire à Ceratopyge*, dans lequel apparaît subitement une faune toute nouvelle, franchement sous-silurienne. Une grande partie des types sous-siluriens les plus importants, tels que *Megalaspis, Niobe, Symphysurus, Amphion, Chirurus, Remopleurides, Ampyx*, s'y présentent avec quelques espèces plus particulières, telles que *Euloma, Ceratopyge, Harpides* et *Dikelocephalus*.

Le calcaire à Ceratopyge est surmonté d'une masse de schistes et de calcaires présentant des conditions très variées et des faunes diffrrentes. Exclusivement sous-siluriens sont le *schiste à Graptolites inférieur* (équivalent du Skiddow de l'Angleterre), le *calcaire à Orthocératites*, les *schistes à Graptolites moyens*, le *calcaire à Chasmops* et les *schistes à Trinucleus*. Un rapprochement vers le silurien supérieur se trahit dans le *schiste à Brachiopodes*, où la plupart des espèces purement sous-silu-

riennes disparaissent tandis que l'on commence à voir apparaître une partie des espèces du silurien supérieur. Le passage définitif au silurien supérieur est formé par les *schistes à Graptolites supérieurs.* Ces schites se composent de plusieurs subdivisions qui n'ont pas encore été complètement séparées, soit les unes des autres, soit des schistes plus anciens ; dans la carte de la Suède méridionale, on les a par suite rapportées jusqu'à nouvel ordre à l'étage silurien inférieur. Le *calcaire à Leptæna*, que l'on ne rencontre chez nous qu'en Dalécarlie, parait correspondre à certaines parties des schistes à Graptolites supérieurs. Il contient un mélange de types du silurien inférieur et du silurien supérieur.

Les couches typiques du silurien supérieur, — calcaires, marnes et grès, — forment l'île de Gotland tout entière, et se rencontre en outre dans les provinces de Scanie et de Jemtland. C'est surtout à Gotland qu'elles sont riches en fossiles, identiques en grande partie avec ceux du Wenlock et du Ludlow anglais. En Scanie, certaines localités contiennent un assez grand nombre de fossiles du silurien supérieur. En Jemtland, par contre, ces fossiles sont rares et ne se rencontrent que dans les calcaires qui paraissent correspondre aux parties plus anciennes des couches gotlandaises. Sur ces calcaires sous-siluriens repose en Jemtland une série puissante de schistes non fossilifères, en général fortement métamorphiques, qui forment les sommités alpines les plus élevées de ces régions. Il est naturellement impossible d'en fixer plus spécialement l'âge ; une seule chose est hors de doute, c'est que ces schistes ne sont pas antérieurs au silurien supérieur.

On rencontre, dans la province de Dal, une série de lits non fossilifères composés principalement de schistes et de quartzites, et recouvrant immédiatement la roche primitive. Comme ces lits ne sont pas en relation avec des couches fossilifères, il a été impossible de les rapporter à l'une quelconque des formations généralement admises, et pour cette raison, on les a désignés sur les cartes sous le nom de Formation de Dal. Ils sont recouverts de couches discordantes, dont le constituant le plus caractéristique est de la brèche.

Les *formations mésozoïques* ne se rencontrent chez nous que dans la Suède méridionale, et principalement en Scanie. Au *Trias* (*Keuper*) appartiennent probablement certaines argiles non fossilifères de quelques localités scaniennes, sus-jacentes aux couches siluriennes, et recouvertes par l'étage rhétien. — La *formation rhétienne* et en partie la division la plus inférieure du *Lias*, sont représentées dans la même province par les lits qui renferment les seuls gisements carbonifères de la Suède. Ces derniers sont ordinairement accompagnés d'argiles réfractaires actuellement exploitées sur plusieurs points simultanément avec les charbons. C'est principalement le cas à Höganäs,

où l'exploitation commença dès 1797, ainsi qu'à Billesholm, Bjuf, Stabbarp et Skromberga, où elle date de quelques années seulement. On est en outre présentement occupé à foncer un puits aux environs d'Engelholm.

Le nombre des couches houillères est variable, et leur puissance respective oscille en général entre 0,30 m. et 0,90 m., mais est parfois supérieure à ce dernier chiffre.

En 1877, l'extraction de la totalité des charbonnages scaniens s'est élevée à 3,998,449 pieds cubes (environ 104,452 m. cubes).

Les charbons suédois, principalement les meilleurs, servent à presque tous les usages auxquels on a employé jusqu'ici les charbons anglais. Ils sont à bien des égards superieurs à ces derniers, grâce à leur faible teneur en souffre et en phosphore.

Les autres roches de la formation se composent de grès ordinaires et schiteux, d'argiles communes, recouverts partout de couches meubles (quartenaires), sauf au Nord d'Helsingborg, à Ramlösa et le long de la vallée de Qvistofta. Les roches des deux premières de ces régions contiennent des couches peu puissantes de fer carbonaté lithoïde, dans lesquelles, de même que dans le grès, on a principalement rencontré les quelques animaux fossiles trouvés jusqu'ici dans les formations susdites, tels que : *Ostrea Hisingeri* Nilss., *Avicula suecica* Hébert, *Mytilus Hoffmani* Nilss., *Mytilus psilonoti* Quenst., *Schizodus posteris* Deffn. et Fraas, *Cypricardia Nilssoni* Héb., *Donax arenacea* Nilss., etc., et qui permettent de donner comme rhétien l'âge de ces formations. Ces dépôts marins, sans nul doute postérieurs aux couches carbonifères, sont accompagnés, dans bien des endroits, de végétaux fossiles l'emportant de beaucoup en richesse spécifique sur les formations équivalentes d'autres pays. Par contre, les débris animaux sont très rares dans ces couches, et se composent d'*anodontes*, de débris de *poissons*, de *dents de sauriens* et *d'ailes de caléoptères*. Quoique plusieurs des végétaux en question se rencontrent dans le lias et quelques-uns même dans l'oolithe, l'immense majorité se compose toutefois d'espèces rhétiennes pures, que l'on a rencontrées auparavant dans les couches du même étage de la Franconie, à Wilmsdorf en Silésie, et à Seinstedt près de Brunsvick. Elles montrent par conséquent que l'âge de nos formations carbonifères proprement dites est rhétien.

Parmi les espèces les plus importantes déjà connues, on peut citer les types *Equisetum Munsteri*, *Schizoneura höerensis*, *Lepidopteris Ottonis*, *Dictyophyllum Munsteri*, *acutilobum*, *obtusilobum* et *Nilssoni*, *Clathropteris platyphylla*, *Oleandridium tenuinerve*, *Marattiopsis Munsteri*, *Tœniopteris gigantea*, *Thinnfeldia saligna*, *Sagenopteris rhoifolia*, *Anomozamites minor*, *Pterophyllum œquale*, *Nilssonia polymorpha*, *Palissya Braunii*,

Baiera tœniata, etc. A ces types il faut ajouter une foule d'espèces particulières à la Suède. On rencontre également le *Spirangium Munsteri*, mais ordinairement dans les couches marines.

La flore du lit houiller inférieur de Bjuf, la plus riche en espèces (1), est contemporaine de la couche houillère la plus vieille d'Höganäs, et toutes deux appartiennent aux plus anciennes couches de l'étage carbonifère de la Scanie.

A la même période que celle des houilles scaniennes se rattache la formation isolée de grès située sur les rives du lac Ringsjo, depuis longtemps connu des géologues sous le nom de *grès de Hör*. Composée principalement de grès et d'arkose que l'on utilise comme pierres meulières, etc., elle est très riche en végétaux fossiles, parmi lesquels il suffira de citer, comme les plus nombreux, *Nilssonia brevis*, *Pterophyllum propinquum*, *Sagenopteris rhoifolia*, *Marattiopsis hoerensis*, *clathropteris platyphylla* et *meniscioides*, *Dictyophyllum Nilssoni*, etc. On n'y a pas trouvé jusqu'ici d'animaux fossiles, et il faut suivant toute probabilité voir dans ce gisement une formation riveraine équivalent aux couches carbonifères.

[Les montres O et P contiennent une collection de végetaux fossiles réthiens de la Scanie.]

Les couches supérieures de l'étage jurrassique et les parties inférieures du crétacé manquent en Suède. En Scanie et dans les régions contigues du Halland et du Blekinge, on rencontre des calcaires et des grès se rapportant aux groupes supérieurs de *la craie*, c'est-à-dire au Sénonien et au Danien. Au *Sénonien* appartiennent le *calcaire d'Ignaberga* avec *Belemnitella subventricosa*, *Crania ignabergensis*, *Magas costatus* et *spatulatus*, etc., la *craie blanche de Tullstorp* avec des *éponges* et des types fossiles rares, et le *grès vert* (chloritique) *de Kæpinge*, avec *Ammonites Stobæi*, *Bellemnitella mucronata*, *Ananchytes ovatus*, etc. Le *Danien* est représenté par *le calcaire de Faxæ*, avec *Dromia rugosa*, *Nautilus danicus*, *Cyprœa bullaria*, etc., et le *calcaire de Saltholm* avec *Ananchytes sulcatus*.

L'étage tertiaire n'a pas été découvert *in situ* en Scanie, si même l'on rencontre dans quelques localités des blocs épars contenant des fossiles tertiaires.

Les *formations quaternaires* de la Suède moyenne et septentrionale sont en partie glaciaires et en partie postglaciaires. Le plus ancien des dépôts glaciaires est le *gravier anguleux* (gravier de moraine), en majeure partie composé des moraines de l'ancienne glace continentale, formées par la destruction de la roche sous-jacente dont la nature détermine nécessairement celle du gravier anguleux. Sur tous les points où, à une époque

(1) Voir le mémoire figurant aussi à l'exposition : Floran vid Bjuf (la Flore du [charbonnage] de Bjuf), 1er fascicule, avec 10 planches.

postérieure, ce gravier s'est enfoncé sous le niveau de la mer, il a été plus ou moins entraîné par les eaux depuis les hauteurs, et recouvert de dépôts marins dans les vallées. Au delà de cette zône marine, principalement indiquée par la présence de *l'argile glaciaire* (une argile feuilleté), et dont l'altitude peut être évaluée dans la Suède moyenne à environ 150 mètres au-dessus du niveau de la mer actuelle, le gravier anguleux, avec ses amas de pierres de toutes dimensions, forme presque sans interruption la surface du sol et cache à peu près totalement la roche sous-jacente. Au-dessous de cette limite d'altitude, qui se relève légèrement vers le nord, mais s'abaisse vers le sud, n'atteignant en Scanie que de 15 à 30 m., affleurent souvent des parties dénudées de l'écorce rocheuse, entourées des dépôts de sable et d'argile de la période quaternaire, qui y constituent en général l'élément principal de la surface du sol.

Aux formations quarternaires les plus caractéristiques appartiennent les « as » ou longs chapelets de collines de *sable* et de *de cailloux roulés*, qui se composent presque exclusivement de sable et de graviers stratifiés mêlés de cailloux roulés et polis. Ces collines forment dans la règle des cordons ou renflements étroits et élevés, parfois à flancs abrupts, courant, dans la règle du S. au N., sur une longueur de 200 à 300 kilomètres. Une partie de la ville de Stokholm s'élève sur un « as » semblable.

Les *dépôts postglaciaires* sont représentés, soit par des argiles marines, qui ne se rencontrent toutefois qu'aux voisinages des côtes actuelles, soit par des alluvions fluviatiles et d'eau douce; de ces dernières, les marais tourbeux, très fréquents dans toutes les régions de la Suède, possèdent seuls une importance pratique.

L'argile glaciaire ou argile feuilletée ne contient guère, dans la Suède de l'Est, d'autre débris fossiles que ceux de la *Yoldia arctica,* mollusque que l'on ne rencontre plus à l'état vivant que dans les parties septentrionales de la Mer Glaciale. Dans la Suède de l'Ouest, l'argile à Yoldia est plus riche en débris organiques. Elle y est en outre recouverte sur quelques points de bancs coquillers contenant une foule de mollusques des types *Trophon clathratus, Natica grœnlandica, Scalaria Eschrichti, Tellina proxima, Pecten islandicus,* qui trahissent un climat arctique légèrement adouci. La station de trouvailles la plus importante est celle des Kapellbackarne (collines de la chapelle) près d'Uddevalla.

Les dépôts glaciaires des régions du Sud-Ouest et du Sud de la Scanie présentent une plus grande conformité avec ceux de l'Allemagne du Nord qu'avec les dépôts du même âge dans le reste de la Suède. Les plus anciens sont des lits stratifiés de sable et d'argile, correspondant aux couches diluviales stratifiées de la partie susnommée du continent germanique. Ils ne con-

tiennent pas de fossiles, et sont recouverts de moraines de fond (gravier anguleux, *Geschiebethon* des Allemands) plus argileuses que celles de la Suède moyenne par suite de la nature de la roche sous-jacente. On a cru pouvoir les diviser en deux groupes, un groupe ancien et un groupe plus récent, dont la dissimilitude dépend d'une différence dans la direction du mouvement de la glace. Entre ces lits de moraine, ou dans leur intérieur même, se trouvent, avec quelques mollusques d'eau douce (Limnea, Pisidium, Cytheridea), les plus anciens débris de végétaux purement arctiques, correspondant à ceux que l'on rencontre au Spitsberg ou dans les hautes régions alpines de la Scandinavie, tels que le Saule polaire *(Salix polaris)*, la Dryade octopétale (Dryas octopetala, etc. A la fonte de la glace continentale, les régions précitées de la Scanie ne prirent pas part au mouvement d'abaissement qui mit sous l'eau de la mer une grande partie du reste de la Suède, dont les dépôts marins sont en conséquence remplacés en Scanie par des dépôts d'eau douce. Les plus anciens de ces dépôts sont des lits stratifiés d'argile et de sable, parfois de vase coquillère qui repose directement sur les dépôts de moraines, et contient, soit des mollusques d'eau douce, soit des plantes artiques, telle que les types *Salix polaris*, *reticulata* et *herbacea, Dryas octopetala, Betula nana*, des mousses, etc., de même que parfois des cornes de renne. Au-dessus se présentent des dépôts de tourbe, contenant à leur partie inférieure des restes de Pin commun (*Pinus salvestris)* d'Aurochs *(Bos urus)* et de Bison *(Bos bison)*, ainsi que des outils en silex poli, le tout remplacé dans la partie moyenne par des débris du Chêne à fleurs sessiles (*Quercus sessiliflora*) et des outils en bronze, auxquels succèdent des outils en fer dans la partie supérieure. Le hêtre, actuellement très commun en Scanie, manque dans les marais tourbeux, et l'on peut suivre ainsi l'adoucissement du climat de même que l'immigration des plantes, des animaux et de l'homme depuis la période glaciaire jusqu'à nos jours.

A peu près contemporaine des tourbières de la Scanie est une formation de tuf calcaire à Benestad, contenant des feuilles des mêmes végétaux que ceux des tourbières, mais pas d'espèces arctiques.

Il ressort des données géologiques qui précèdent, que la ***possibilité de culture*** du pays dépend, pour une partie notable, de sa situation en dedans ou en dehors de la limite des dépôts quarternaires et marins, et, dans ce dernier cas de la nature de la roche sous-jacente, cette dernière déterminant la composition du gravier anguleux qui forme le principal sol cultivable partout où manquent les argiles marines. Si, du fait de sa nature pierreuse, ce gravier ne convient qu'après bien des peines et de grands labeurs à l'exploitation agricole, il n'en forme pas moins un sol qui n'est nullement ingrat, et partout où il se

trouve fortement mêlé de terres argileuses et calcaires, il se prête admirablement à l'agriculture, comme p. ex. en Scanie. Par suite de l'absence totale de graviers et de cailloux, les argiles marines sont au contraire d'un travail facile, et depuis longtemps déjà elles ont été utilisées en majeure partie par l'agriculture. Dans les régions situées au sud des formations calcarifères, l'argile glaciaire présente toujours une teneur plus ou moins considérable (assez ordinairement de 20 à 30 0/0) de carbonate de chaux qui en augmente notablement la fertilité (comme p. ex. chez les marnes de l'Uppland).

Une différence sensible dans *la répartition du sol arable* se fait voir entre les régions où ce sol se compose de gravier de moraine, et celles où il est formé de dépôts d'argile. Dans le premier cas, les champs sont en majeure partie situés sur les pentes et forment rarement de grandes étendues, mais à l'ordinaire de petites surfaces à contours souvent irréguliers. Dans la région des argiles marines, au contraire, le sol arable est généralement concentré sur ces argiles, et ce qui reste est ordinairement abandonné à la végétation forestière. Les champs y présentent en outre dans la règle une plus grande continuité.

Dr SVEDONIUS.

Institut Royal Géologique de Suède

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNUNG

Exposé historique succinct de la création et des travaux de « la Carte Géologique de la Suède »

La question de l'organisation d'explorations géologiques officielles en Suède fut soulevée, d'un côté, par la requête que la Société d'agriculture du gouvernement d'Upsal fit à l'État, en 1855, d'une subvention pour le lever géologique de ce gouvernement, lever dont la Société s'engageait à payer elle-même la moitié, et de l'autre, par le septième Congrès agricole suédois, demandant qu'il fût procédé au plus tôt, aux frais de l'État, à des recherches géologiques sur toute l'étendue du pays.

Sur les rapports favorables des Académies d'agriculture et des sciences, le Gouvernement soumit à la Diète, pour l'établissement des recherches précitées, un projet d'allocation de 60,000 riksdaler (couronnes actuelles, = environ 84,000 francs) pour les trois années de 1858—1860, projet qui fut accepté par elle.

Les instructions données, à la date du 27 avril 1858, par le Gouvernement pour l'exécution des recherches géologiques, prescrivent entre autres qu'elles devront être faites sur un plan commun, en ayant pour but principal l'étude de la conformation géognostique du pays au triple point de vue de la science, des besoins agricoles et de l'industrie, et la publication de ces recherches au moyen de cartes et de descriptions détaillées.

Les premières explorations, commencées en 1858, eurent lieu dans le gouvernement d'Upsal et dans les parties voisines des gouvernements de Stockholm-campagne et de Vestmanland, afin d'inaugurer les travaux par une carte du bassin du Mälar.

Les résultats des opérations des deux premières années, auxquelles servit de base la carte originale à 1/50.000 de l'état-major, ayant été soumis à la Diète de 1859, cette dernière décréta qu'il était d'une importance spéciale que les cartes géologiques fussent publiées à une échelle suffisamment grande pour reproduire complètement et avec la clarté nécessaire tout ce qui, dans les cartes en question, pouvait servir de guide à l'agriculture et à l'industrie.

Le levé géologique d'une contrée comme la Suède a nécessairement à lutter contre des difficultés considérables provenant de la nature uniforme de l'écorce rocheuse et du manque sensible de grandes coupures de terrain. Une carte simplement pétrographique à une grande échelle serait d'une monotonie fatigante, mais on a évité cet inconvénient en reproduisant aussi les couches meubles et leur extension. Grâce à ce procédé, dont l'emploi a également été introduit à l'étranger, la carte donne une image vraie du pays, tout en offrant à l'agriculture une utilité directe que ne peut avoir une carte géologique ordinaire.

L'échelle de 1/50.000 employée dans le principe, n'est toutefois appliquée à l'heure actuelle qu'aux parties du pays exigeant cette grande dimension, soit à cause de la variété de leurs formations, soit en raison de leur importance métallurgique pétrographique ou agricole.

Dans les régions plus uniformes et à population plus clairsemée, comme p. ex. le Smaland, on a reconnu que l'échelle de 1/100.000 était suffisante pour les explorations sur le terrain, et celle de 1/200.000 pour les cartes publiées. Celles-ci donnent également, sans indication du terrain, les couches meubles ainsi que les roches apparaissent à la surface, mais elles sont aussi accompagnées de cartes exclusivement pétrographiques.

Comme base et comme forme des cartes géologiques, on a utilisé en général la carte originale de l'état-major à l'échelle de 1/50.000, les cartes économiques publiées à la même échelle, et les cartes de l'état-major à 1/100.000.

La totalité du terrain exploré à l'échelle de 1/50.000 s'élevait, à la fin de 1877, au chiffre approximatif de 420 m. c. de Suède (49,000 kilom. c.), et de celui exploré à l'échelle de 1/100.000, à 129 m. c. de Suède (14,700 kilom. c.).

A la fin de l'année 1877, il avait été publié 62 cartes lithographiées à l'échelle de 1/50.000, avec les descriptions y appartenant ; 7 cartes sont en voie d'exécution, et 22 ont été explorées en plus ou moins grande partie. Il a de même déjà paru 3 cartes, avec leurs descriptions, à l'échelle de 1/200.000, et 2 sont en gravure.

Les explorations géologiques sont accompagnées de nivellements au moyen des instruments ordinaires. Pour les années 1862—1877, la distance parcourue dans ces nivellements représente une longueur de 1,193 milles de Suède (12,760,2 kilom.).

Simultanément avec le levé cartographique-géologique aux échelles ci-dessus, on recueille depuis plusieurs années les matériaux d'une carte géologique générale. Des explorations spéciales ont eu lieu à cet effet principalement dans les parties les plus éloignées et partant les moins connues du pays, telles que la Dalécarlie, le Herjeadal, le Jemtland et la Laponie.

Plusieurs monographies et divers mémoires scientifiques ont été publiés sur la base de recherches géologiques et paléontologiques exécutées plus en détail. Ce genre de publications est au reste en voie d'augmentation incessante. Outre ses travaux purement scientifiques et de cartographie, le levé géologique a pour seconde mission de pourvoir aux besoins de la géologie pratique. Il se livre dans ce but à des explorations spéciales dans les régions houillères et métallifères du pays [une vaste exploration a été exécutée en 1875 dans la Laponie, si célèbre par ses richesses métallurgiques], de même qu'à des travaux de technologie économique et de géologie agricole.

Les explorations du levé géologique ont aussi pour donnée de fournir des matériaux à l'archéologie nationale ; en connexion avec les recherches géologiques, on note scrupuleusement et l'on reproduit sur les cartes, au moyen de signes spéciaux, les champs funéraires des âges préhistoriques ou d'autres monuments fixes.

Telle est la manière dont le lever géologique de la Suède s'efforce de remplir la mission qui lui a été confiée, de travailler à la confection d'un atlas géologique du pays, de constituer une institution scientifique, et d'être utile à l'industrie technique, à la métallurgie et à l'agriculture au moyen de recherches de géologie pratique établies sur une base scientifique.

Les allocations votées par la Diète en faveur du lever géologique se sont successivement élevées, et elles figurent au budget de 1878 pour la somme de 83,000 couronnes (115,000 fr.).

Les fonctionnaires et les employés attachés en permanence au lever géologique sont au nombre de 12, y compris le chef. A ce chiffre vient s'ajouter, dans la saison d'été, un nombre plus ou moins grand d'aides géologues, qui exécutent principalement les travaux d'une nature plus mécanique. Les mois d'hiver sont consacrés à la confection des cartes, à la rédaction des descriptions et des monographies, à des analyses chimiques, à des études microscopiques, etc., le tout dans un local appartenant à l'État, avec salles de travail, bibliothèque, laboratoire de chimie et musée. Ce dernier, comprenant entre autres une salle, avec galerie, de 36 mètres de longueur et de la hauteur de deux étages, se distingue par ses installations pratiques et élégantes.

Le Bureau du Levé géologique de la Suède se compose à l'heure actuelle des fonctionnaires et employés qui suivent :

Chef du Levé géologique

M. le professeur Otto Torell.

Géologues

MM. D. Hummel.
E. Erdmann, conservateur du Musée.
O.-J. Gumælius, ingénieur des mines.
M.-J. Stolpe.
V. Karlsson.

Géologues adjoints

MM. J.-G.-O. Linnarsson, docteur en philosophie, professeur agrégé *(docent)* de l'Université d'Upsal, *paléontologiste.*
A.-G. Nathorst, docteur en philosophie.
2 vacances.

Archiviste et niveleur

M. J.-E.-A. Börtzelli, directeur de l'Établissement lithographique de l'État-major général.

Chimiste et minéralogiste

M. G.-H. Santesson, candidat en philosophie.

Pendant les mois d'été de ces dernières années, quelques adjoints extraordinaires ont été attachés aux reconnaissances.

LE LEVÉ GÉOLOGIQUE DE LA SUÈDE

possède à Stockholm son local particulier, qui, outre la Bibliothèque, trois grandes et trois petites salles de travail, et un laboratoire de chimie, contient un

MUSÉE GÉOLOGIQUE

occupant une grande salle avec galerie, pour les collections géologiques et paléontologiques, une salle, le vestibule, pour les collections destinées à l'illustration de l'application pratique des diverses roches et terres, et une salle affectée aux collections minéralogiques. On entre en premier lieu dans le

VESTIBULE.

A gauche de l'entrée sont placées diverses espèces *d'argiles suédoises avec les produits qui en ont été fabriqués*, tels que briques réfractaires, dalles, poteries etc., en argile réfractaire de la houillère d'Höganäs en Scanie; catelles à couverte blanche, d'argile glaciaire, tuyaux de drainage, brique et tuiles; poteries etc. en argile glaciaire et post-glaciaire de différentes localités; une collection d'échantillons montrant la surface de cassure de briques confectionnées de diverses espèces d'argiles, etc.

Entre les deux fenêtres, sont étalées des séries de *minérais de cuivre, de fer et de plomb;* avec les *métaux* et les *produits de forge qu'ils ont fournis.*

Les collections suivantes ont leur place dans les montres établies devant les fenêtres, et sur le plateau même de ces dernières: 1° *Verre* coloré et blanc, tant travaillé que non travaillé, avec les matières brutes et les couleurs y appartenant; 2° *Ciment de Portland* avec ses matières premières; 3° *Schiste alunifère* (alunskiffer) tant naturel que brûlé, avec la couleur rouge, l'alun et le vitriol de fer qui en ont été fabriqués; 4° *Pyrite de fer* (svafvelkis), avec ses produits, le soufre, la rouille rouge, le vitriol de fer et l'acide sulfurique; 5° *Calcaire primitif* (urkalksten) et *calcaire silurien* (silurisk kalksten), avec la chaux qui en a été produite; 6° Échantillons de *porphyre travaillé et poli*, de couleurs diverses; petits ouvrages en marbre et en porphyre, tels que mortiers, manches de couteau, boutons, jetons de jeu, etc. etc.

En face de l'entrée, est placé, sur un *piédestal en granite gris, à grain fin, de Stockholm*, le buste du « professeur Axel Erdmann (mort en 1868), le promoteur et le premier directeur du Levé géologique de la Suède ».

A gauche du piédestal se trouve, fixé sur un pied en fer, un *plateau de table rond*, de *calcaire à encrinites du silurien supérieur* (öfversilurisk enkrinit-kalksten) de l'île de Gotland, et, à droite, un plateau semblable en *conglomérat poli*, avec rognons d'agate, des anciennes carrières de porphyre d'Elfdal dans la Haute-Dalécarlie.

Le long de la paroi faisant face aux fenêtres, se voient, sur une table en forme d'étagère (*f* du plan): des échantillons de *houilles* (stenkol) *suédoises* de divers charbonnages de la Scanie; plusieurs espèces de *tourbe à brûler* (bränntorf), telles que tourbe *sphérique, tubulaire* et *carrée;* des matières brutes du règne minéral, propres à l'amendement des terres, comme marnes, schiste marneux, gravier coquiller, terre tourbeuse, phosphorite, craie, etc.

Sur le plancher sont différents échantillons de *pierres taillées*,

listes) mosaïques pour parquets etc., en grès, calcaire et marbre, etc.

Les portes du Vestibule sont entourées d'une décoration d'*ardoises* provenant du schiste argileux du Dalsland et du gouvernement d'Orebro, du pétrosilex du Smaland et du schiste micacé du Bohus län.

Du Vestibule on entre dans la

GRANDE SALLE DU MUSÉE.

Les collections de roches sont arrangées ici par gouvernement dans de hautes vitrines fixes. Dans chaque armoire, les échantillons de la même roche sont placées en séries verticales les uns au-dessus des autres. Ainsi, les granits occupent une ou plusieurs séries, les gneiss d'une certaine espèce, quelques séries, les calcaires, un nombre plus ou moins grand de séries, etc. Il en résulte l'avantage que chaque rayon horizontal contient des représentants de presque toutes les roches qui se trouvent dans la vitrine, et qu'il est possible d'étudier les roches de chaque gouvernement sur les rayons inférieurs, naturellement les plus à portée de la vue.

Comme les collections ne sont augmentées qu'au fur et à mesures des reconnaissances, il est évident qu'elles ne peuvent être complètes que pour les gouvernements explorés en totalité ou en majeure partie. On ne trouvera par conséquent que dans les vitrines 3, 4, 5, 6, 7, 14 et 15, des collections complètement arrangées et étiquetées, quoique les vitrines affectées aux autres gouvernements soient en plus ou en moins grande partie remplies d'échantillons. Le temps a manqué jusqu'ici pour l'installation d'une collection typique projetée de roches, arrangée pétrographiquement, ainsi que de la collection paléontologique.

Les armoires 3 et 4 contiennent les minéraux suivants, du gouvernement de Nyköping (partie principale de la Sudermanie, à l'ouest et au sud-est de Stockholm) : gneiss rouge et gris (*röd* och *gra gneis*), gneiss à grenats (*granatgneis*), schiste micacé (*glimmerskiffer*), minerai de fer, schiste amphibolique (*hornblendeskiffer*), calcaire primitif, granite, diabase, diorite, etc. Ce qui distingue surtout ce gouvernement, c'est sa richesse en pierre calcaire.

L'armoire n° 5 est affectée à des échantillons pareils, du gouvernement de Stockholm (partie de la Sudermanie et de l'Uppland), parmi lesquels on voit des conglomérats et du grès rouge (*röd sandsten*) provenant de quelques îles du Mälar.

Armoires 6 et 7. Roches du gouvernement de Westeras (Westeras län, province de Westmanland).

Armoires 14 et 15. Echantillons des roches de la province de Dalsland, appartenant tant à la formation primitive, qu'à la formation dite de Dalsland. L'âge de cette dernière n'a pu être déterminé par suite du manque de pétrifications. La série des couches de la formation de Dalsland (voir l'armoire n° 15), est la suivante en partant de la surface :

Schiste à grauwacke (gravackeskiffer) ;

Quartzite blanche (hvit qvartsit), avec un lit de schiste argileux ;

Schiste argileux (lerskiffer) ;

Pierre chloritique (chloristen), avec dépôts de grès ;

Schiste argileux ;

Grès quartzeux (qvartsitsandsten) *et conglomérat.*

Armoires 21, 22 et 23. Echantillons de roches de la Scanie (gouvernements de Malmö et de Kristianstad). Pour autant qu'on le sache jusqu'ici, la Scanie, le Blekinge et peut-être aussi le Halland sont les seules provinces de la Suède possédant des formations postérieures à l'époque silurienne. On trouve, p. ex., sur plusieurs points de la Scanie, des couches alternantes d'argile rouge-brun et verdâtre, de grès rouge-blanc et jaune sale, et de schiste rouge-brun, qui appartiennent peut-être à l'étage du *Keuper* (?) ; Viennent ensuite, comme plus récents encore, des lits de grès clair, de schiste gris, d'argile schisteuse, d'argile réfractaire et de houille, dont une partie appartiennent, de même que la flore de Hör, à la zone de l'*Avicula contorta*, venant entre le *Keuper* et le *Lias*. Les dépôts carbonifères de la Scanie s'étendent dans N.-O. de la province sur plusieurs myriamètres carrés, et contiennent des lits exploitables de houille de 30 centimètres à 1 mètre d'épaisseur, actuellement travaillés sur plusieurs points, comme p. ex. à Höganäs, Billesholm, Eslöf et Bjuf.

L'*étage crétacé* est aussi représenté dans cette province.

Les roches stratifiées et massives de la formation primitive occupent la plus grande partie de la superficie de la Suède. On a cru pouvoir former des premières plusieurs divisions basées sur leur âge relatif. Parmi ces roches, un étage plus jeune, le groupe dit de l'*eurite* est connu comme la roche mère des principaux minerais de fer, de plomb et de zinc de la Suède. Plusieurs des roches appartenant à cette formation, telles que le granite, le porphyre et le calcaire crystallin, sont d'un emploi très étendu comme matériaux de construction et de décoration architectonique et monumentale.

Dans plusieurs provinces, comme l'Ostrogothie et la Vestrogothie, la Scanie, la Néricie, la Dalécarlie, le Norrland, etc., on rencontre des lits plus ou moins étendus des roches des étages *cambrien* et *silurien ;* ce sont des grès, des schistes alunifères, du calcaire à orthocératites, des schistes argileux, etc.,

parmi lesquels le grès cambrien repose directement sur la roche primitive. L'armoire 26 contient quelques échantillons de ces roches.

Les montres établies au milieu de la salle, contiennent principalement des échantillons des couches glaciaires et post-glaciaires de la Suède et des objets qu'elles renferment.

Montre 1. Echantillons des *roches* et des *couches meubles* des domaines de Tosterup en Scanie et de Skottorp en Halland, destinés à l'illustration des cartes géologiques et agronomiques dressées pour ces domaines et suspendues au Musée.

Montre 2. Echantillons de *tourbe* plus ou moins putréfiée des différentes provinces de la Suède.

Montre 3. Echantillons de formations alluviales etc., telles qu'argile alluviale, sable alluvial, vase, vase coquillère, etc.

Montres 4 et 5. Echantillons de *gravier anguleux* (gravier de moraine, krosstensgrus = « boulder-clay » et « til »), *gravier roulé* (rullstensgrus), *marne glaciaire* (glacialmergel), *argile glaciaire* (glaciallera), *argile post-glaciaire*, *sable de bruyère* (mosand), etc., etc., de différentes localités du pays.

Ces formations sont, des plus récentes aux plus anciennes :

Formations post-glaciaires.	*Argile alluviale* (alluviallera), *tourbe* (torf) et *vase* (gyttja). *Argile post-glaciaire* (argile des champs (akerlera) ou argile noire (svartlera) et *sable post-glaciaire* (sable de bruyère) ;
Formations glaciaires.	*Argile glaciaire* (argile feuilletée (hvarfvig lera)), *marne glaciaire* (marne feuilletée (hvarfvig mergel)), et *sable glaciaire.* *Gravier anguleux* (avec argile de moraine) *sable diluvial* et *argile diluviale.*

Montre 6. Collection de différentes espèces de formations concrémentaires, connues sous les noms de « *marlekor* » (sing. « *marleka* ») ou de *pierres d'Imatra* (« Imatrastenar »). Ces concrétions, d'une régularité et d'un développement plus ou moins complets, affectent les formes les plus diverses.

Montre 7. Collection de *mollusques* des dépôts glaciaires et post-glaciaires de la Suède. — On rencontre, sur plusieurs points des côtes occidentales de la Suède, jusqu'à une altitude de 500 pieds (148 1/2 mètres) au-dessus de la mer, des coquilles entières et brisées de mollusques, renfermées tant dans l'argile glaciaire que dans le gravier et le sable. Le type arctique *Yoldia arctica* Gray (var. b. Sars), a été trouvé dans l'argile glaciaire tant du bassin du Mälar que de la Suède méridionale.

Montre 8. Divers échantillons de lits de gravier et de sable de quelques « as » (pron. ôse ; sing. *as*, plur. *asar*) des gouvernements d'Orebro (Néricie) et de Nyköping (Sudermanie), et des couches (argile diluviale et sable diluvial, etc.) de la côte occidentale de la Scanie.

Montre 9. Restes de vertébrés, des formations glaciaires et post-glaciaires, parmi lesquels un squelette presque entier du *Phoque groënlandais* (Phoca groenlandica Mull.), trouvé dans l'argile glaciaire à 2,38 mètres au-dessous du fond actuellement desséché du lac Hästefjorden en Dalsland (Suède de l'Ouest). — L'une des moitiés de la montre est occupée par une collection très complète de *débris de végétaux arctiques* (Betula nana, Dryas octopetala, Salix polaris etc.) des formations glaciaires et post-glaciaires (argile et tourbe), collectionnés tant en Scanie, que dans le Mecklembourg, en Bavière, en Suisse et en Angleterre.

Montre 10. Collection de plusieurs espèces de fer de lac et de marais (*sjö-* och *marmalm ;* ocre ferrugineuse) de diverses parties de la Suède, mais surtout du Smaland, où ce minérai est employé à la production de la fonte. Dans son état le plus pur, le minérai de lac contient 59 p/c. de fer.

Montre 11. Echantillons de roche illustrant des couches ployées, des stratifications discordantes, filons, veines, clivages, etc.

Au milieu du parquet de l'une des divisions du Musée, se trouvent deux piliers de la hauteur d'environ 2 mètres (P du plan), formés de 176 échantillons cubiques polis (5 pouces = 0,12 mètre cube) de *roches suédoises*. On y voit différentes espèces de granite rouge et gris, des porphyres, de diverses couleurs, d'Elfdal en Dalécarlie, du marbre à flammes vertes du Kolmarden et de Claestorp, du marbre blanc et rouge clair de Nora, du calcaire à orthocératites de la Vestrogothie et de l'île d'Oland, des grès, etc. — Si plusieurs de ces roches sont déjà affectées à des usages pratiques, un plus grand nombre mériteraient cependant d'être employées sur une plus grande échelle dans l'architecture et la décoration monumentale.

Les Nos 66 et 107 sont des échantillons du granite gris à grain fin d'Hufvudsta près de Stockholm, qui a été employé à la construction de la nouvelle écluse (entre la Cité et le faubourg du Sud), à celle des piles supportant le pont en fer qui va du Musée national à l'île de Skeppsholm (île de l'Amirauté), des quais du port, tant du côté de la Baltique que de celui du Mälar, des piédestaux des statues de Charles XII et de Berzélius, etc. — Un exemple grandiose de l'emploi du granite de Solna, près de Stockholm (échantillon No 7), est fourni par les colonnes (monolithes) et les autres travaux en pierre de la

colline dite des Lions (*Lejonbacken*) située devant la façade nord du château royal. Les Nos 24, 38, 49, 54, 77, 106, 112, 118, 121, 153 et 166, sont des échantillons du marbre du Kolmard, dont est construit en majeure partie le portique extérieur du Musée national à Stockholm.

Sur deux petits piédestaux (en *p* sur le plan), sont les échantillons suivants : 1° *Minérai de fer à stratification évidente*, de la mine de Striberg dans le gouvernement d'Orebro ; 2° *Brèche*, avec fragments de minérai de fer, entourés d'épidote et de grenat, de la mine de Norberg dans le gouvernement d'Orebro.

Immédiatement devant les deux ouvertures de voûte situés à l'extrémité du Musée, se trouvent deux pyramides (*x* et *y* du plan), dont l'une contient des échantillons des *principaux minérais d'argent, de plomb, de cuivre, de zinc* et *de nickel* de la Suède, et la seconde, des échantillons de *minérais de fer*.

Au pied des piliers qui séparent les armoires fixées à la paroi, sont de grands échantillons de choix des espèces suivantes :

Entre les armoires 2 et **3**. *Balle ronde de calcaire alunifère* (orstenskalk), du diamètre de 60 centimètres, trouvée dans le schiste alunifère (*alunskiffer*) de Hunneberg en Vestrogothie.

» » » **5** » **6**. *Grès, avec marques de l'action des vagues ;* blocs détachés, du gouvernement de Nyköping.

» » » **8** » **9**. *Minérai de lac*, échantillon de dimensions remarquables (60 cm. de diamètre), du Smaland.

» » » **9** » **10**. *Gneiss à grenats*, avec grenats de l'épaisseur de plusieurs centimètres, du gouvernement de Nyköping.

A droite de l'armoire N° 10. *Granite*, contenant des fragments anguleux de gneiss (*granit* dit de Stockholm), de la ville même de Stockholm.

A gauche » » » **11**. *Calcaire primitif*, avec une couche ployée de pétrosilex, du gouvernement de Westeras.

Entre 11 et **12**. *Balles de calcaire alunifère* (orstenskalk), pyrites etc., à l'état où elles étaient enfouies dans les couches de schiste alunifère de différentes localités du pays.

» **14 » 15**. *Galène argentifère* (silfverhaltig blygans) de la mine de Sala.

» **18 » 19**. *Conglomérat à stratification transversale,* du Dalsland.

» **22 » 23**. *Échantillon de roche calcaire,* de la Scanie.

» **23 » 24.** *Conglomérat* du Dalsland.

etc.

L'une des divisions latérales du Musée (en *s* sur le plan, contient : 1° *Un tronc de bois pétrifié* de plus de 6 mètres de hauteur, trouvé dans la houillère d'Höganäs ; 2° Une collection de *roches polies et striées* et de blocs glaciaires (*jökelstenar*)) destinée à illustrer les effets de la glace continentale et des glaciers (voir *gl* sur le plan) ; 3° *divers grands échantiltons de roches.*

Le temps n'ayant pas permis jusqu'à ce jour l'arrangement des collections minéralogiques, la salle destinée à ces collections n'est pas encore ouverte aux visiteurs.

D[r] SVEDONIUS.

Cartes Géologiques & Mémoires Divers

---

a) « **Carte géologique d'une partie de la Suède moyenne** », composée de 39 feuilles coloriées, à l'échelle de 1 : 50,000, publiées par le bureau de la Carte géologique, et comprenant une superficie de 234 milles carrés de Suède (26,733 kilom. carrés). Des couleurs différentes désignent non-seulement les roches apparaissant à la surface, mais aussi les couches meubles, et la carte donne de la sorte une image aussi fidèle que possible de la superficie du sol. Longueur de la carte : 13 pieds (3,86 m.); hauteur : 11 1/2 pieds (3,41 m.).

b) **Carte géologique du Dalsland oriental et d'une partie de la Vestrogothie** (composée de 7 feuilles). Echelle 1 : 50,000.

c) **Carte géologique d'une partie de la Suède centrale.** Carte pétrographique, à l'échelle de 1 : 200,000. Exécutée à la main, 1878.

d) **Carte géologique de la Suède méridionale**. Carte pétrographique, à l'échelle de 1 : 200,000. Exécutée à la main, 1878.

e) **Cartes géologiques-magnétiques des montagnes sidérifères de la Laponie**. 1876. Echelles de 1 : 8,000 et de 1 : 400,000.

f) **Carte de l'extension de l'argile et de la marne glaciaires dans la Suède moyenne et méridionale**, par *Axel Erdmann*. 1863. Echelle : 1 : 1,000,000.

g) **Carte géologique du district minier de Persberg, prov. de Vermland,** par *A.-E. Tornebohm*, 1875. Echelle 1 : 20,000.

h) **Carte géologique de la Scanie**, par *Edouard Erdmann*, 1872. Echelle 1 : 400,000.

i) **Carte géologique du Dalsland oriental**. 1870. Echelle 1 : 20,000.

k) **Carte géologique, avec courbes de niveau, des domaines de Skottorp et de Domestorp, pro. de Halland,** par *Léon. Holmstrom* et *A. Lindstrom.* 1872. Echelle 1 : 20,000.

l) **Carte géologique-agronomique d'une partie du domaine de Skottorp, prov. de Halland,** par *Léon. Holmstrom* et *A. Lindstrom.* 1872. Echelle 1 : 4,000.

m) **Cartes et coupes géologiques du domaine de Tosterup, prov. de Scanie,** par *Edouard Erdmann* et *J.-A. Wallin.* 1872. Echelle 1 : 20,000.

n) **Tableau d'assemblage indiquant l'état actuel de « la Carte géologique de la Suède ».**

Exposé des formations quaternaires de la Suède par *Axel Erdmann.* Editions en Suédois et en Français (traducteur : *J.-H. Kramer*). Texte in-8°, et atlas in-4°, contenant quatorze cartes générales. 1868.

Description de la Formation carbonifère de la Scanie par *Edouard Erdmann,* avec une carte géologique de la Scanie et 4 planches. 1872. in-4°. Editions en Suédois et en Français (trad. *J.-H. Kramer*).

Geognostisk profil ofver den Skandinaviska fjallryghen mellan Ostersund och Levanger af *A.-E. Tornebohg* (Coupe géognostique de la chaîne centrale de la Scandinavie [ou des Alpes scandinaves) entre Ostersund (Suède) et Levanger (Norvège) [un peu au-dessous du 64° de latitude] par, etc.). 1872. in-8°. — Avec un résumé en Français (trad. *J.-H. Kramer.*

Bidrag till kannedomen om Sveriges erratiska bildningar samlade a geol. kartbladet « Orebro » af *Otto Gumælius* (Contributions à la connaissance des dépôts erratiques de la Suède, recueillies sur la feuille « d'Orebro » par, etc.). — Avec un résumé en Français (trad. *J.-H. Kramer*). 1872, in-8°.

Ofversigt af de geologiska forhallandena vid Hallands-as af *David Hummel* (Aperçu de la constitution géologique du Hallandsas par, etc.). — Avec un résumé en Français (trad. *J.-H. Kramer).* 1872. in-8°.

Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge. (Etude géognostique des régions alpines de la Suède) von *A.-E. Tornebohm.* Avec une carte géologique. 1873. in-8°.

Om nagra forsteningar fran Sveriges och Norges « primordialzon » (Sur quelques pétrifications de la zône primordiale de la Suède et de la Norvège), par *G. Linnarsson.* Avec une planche. 1873. in-8°.

Om mellersta Sveriges glaciala bildningar (Sur les dépôts glaciaires de la Suède moyenne), par *Otto Gumælius*. I et II. Avec un résumé en Français (trad. *J.-H. Kramer*). in-8° avec planches. 1874 et 1877.

Om rullstensbildningar (Sur les dépôts de cailloux roulés; on kames), par *David Hummel*. Avec un résumé en Français (trad. *J.-H. Kramer*). 1874, in-8°, avec 2 cartes.

Om malmlagrens aldersfoljd och deras anvandande sasom ledlager (De la succession chronologique des gisements métallifères, et de l'utilité de ces gisements comme couches de repère), par *Otto Gumælius*. Avec une carte géologique. 1875. in-8°.

Geognostisk beskrifning ofver Persberg grufvefalt (Description géognostique des mines de Persberg (Vermland), par *A.-E. Tornebohm*. Avec une carte géologique. 1875. in-4°.

Om Sveriges lagrade urberg jemforda med sydvestra Europas (Des roches primitives sédimentaires de la Suède, comparées avec celle de l'Europe occidentale), par *David Hummel*. Avec une carte. 1875. in-8°. — Résumé en Français (trad. *J.-H. Kramer*).

Kemiska bergartsanalyser. I. Gneis, hallieflintgneis (« eurit ») och halleflinta (Analyse chimiques de roches. I. Gneiss, Gneiss pétrosiliceux [« eurite »] et halleflinta), par *H. Santesson*. 1877. in-8°.

Undersokningar ofver istiden (Recherches sur la période glaciaire), par *O. Torell*. 1872. in-8°.

Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède, par *O. Torell*. 1877. in-8°. (Trad. *J.-H. Kramer*).

Om en cykadékotte fran den ratiska formationens lager vid Tinkarp i Skane (Sur un cône de cycadée des couches de l'étage rhétien, à Tinkarp, en Scanie), par *A.-G. Nathorst*. 1876. in-8°.

Nya fyndorter for arktiska vaxtlemningar i Skane (Quelques stations nouvelles de végétaux fossiles en Scanie), par *A.-G. Nathorst*. 1877. in-8°.

Ofversigt af Nerikes ofvergangsbildningar (Aperçu des formations de transition de la Néricie), par *G. Linnarsson*. Avec une carte. 1876. in-8°.

Om faunam i lagren med Paradoxides olandicus (Sur la faune des couches à Paradoxides oëlandicus), par *G. Linnarsson*. Avec planches. 1877. in-8°.

Berattelse om Malmfyndigheter inom Norrbottens lan (Rapport sur les gisements mètallifères du gouvernement de Norrbothnie). Avec 5 cartes, ainsi qu'un résumé en Français (trad. *J.-H. Kramer*). 1877. in-4°.

Om Halle-och Hunnebergs trapp (Sur le trapp du Halleberg et du Hunneberg), par *E. Svedmark* 1878. in-8°.

Om floran i Skanes kolforande formation (Sur la flore de l'étage carbonifère de la Scanie), par *A.-G. Nathorst*. I. Floran vid Bjuf (Flore de Bjuf). Avec 10 planches 1878. in-4°.

Vient de paraître :

Feuille méridionale de la carte géologique

avec texte explicatif, par *A.-G. Nathorst.*

MUSÉES

Stockholm

Rickmusei paleontologiska afdelning.

Le Musée de Stockholm fut fondé en 1821, après que l'Académie eut fait don à l'Etat de ses collections zoologiques. Il est placé sous la direction et administration de l'Académie, par laquelle sont élus les sept professeurs administrateurs de l'Etablissement, chacun chargé de la direction d'un département spécial, un pour la minéralogie, deux pour la botanique, quatre pour la zoologie.

La section de minéralogie a eu comme noyau principal la célèbre collection de Hisinger, auteur du Lethea Suecica, l'un des ouvrages géologiques les plus précieux. — Les minéraux disposés dans des vitrines plates occupent cinq grandes salles.

On y remarque principalement une magnifique série des minéraux de Suède et Norvège pour la plupart de très grandes raretés.

La collection de Berzelius s'y trouve complète et disposée comme l'a laissée le savant professeur.

L'ancienne collection du Bureau des mines faite, il y a plus d'un siècle y a été également incorporée. Notons enfin le bloc énorme de fer nâtif de Ovifak en Groënland.

La section de Paléontologie comprend deux parties ; avant cette année depuis l'origine (1864), elles étaient réunies sous la direction d'un seul professeur. M. Lindstrom est chargé de la division des animaux fossiles. M. Nathorst des plantes. Les collections Hisinger et Angelin forment le fond de la première ; Des collections générales des formations d'Europe et d'Amérique, les matériaux rapportés par les diverses expéditions Suédoises au Spitzberg et ailleurs s'y trouvent réunies.

La division palæobotanique comprend les végétaux fossiles et de nombreux specimens des cryptogames vivants. On y remarque les plantes de la formation Rhétique de Scanie de précieux specimens de la flore carbonifère, crétacée et tertiaire des terres arctiques, une série de végétaux tertiaires du Japon et de Bornéo rapportée par le baron Nordenskiold.

Lund.

Universitats geologiska Museum.

Ce Musée fut fondé en 1867,époque à laquelle les collections géologiques furent séparées (fossiles) des collections zoologiques et (roches) des collections minéralogiques. Il comprend aujourd'hui six grandes salles. On y remarque une collection géologique générale classée stratigraphiquement par région, et une collection locale de Suède riches en spécimens montrant les divers phénomènes erratiques de la Suède.

Conservateur : M. le prof. Lundgren.

Tromsoe

Le Musée de Tromsoe a été fondé en 1878 grâce à une subvention de l'Etat. Il a pour but principal de servir à l'étude de l'histoire naturelle des régions arctiques.

La partie géologique et minéralogique du Musée se divise en deux sections :

I. *La section géologique* est destinée à faire connaître la structure géologique du nord de la Norvège, au moyen de cartes géologiques et de collections pétrographiques, comprenant toutes les formations bien développées dans le nord de la Norvège.

Parmi les roches on remarque surtout de nombreuses variétés de Gabbro. (Anorthit-Gabbro. Eukrit), de Bekkafjord, Seeland de Saussurit-Gabbro de Lyngen, d'Olivin-Gabbro de Kaagen et Kvonangew, puis de nombreuses roches à Olivine des environs de Tromsoë.

On remarque particulièrement, la Sagvandit, nouvelle roche composée de Bronzite et de Magnésit de Balsfjord dans les environs de Tromsoë.

Il faut remarquer que les diverses formations sédimentaires qui constituent le sol du nord de la Norvège appartiennent presque seules à la série ancienne et sont à peu près dépourvues de fossiles, à l'exception d'un petit massif jurassique près Ando à Lofoten d'où le Musée possède une petite série de fossiles, Ammonites, Belemnites, Gryphæa sulcata, etc.

Le Musée comprend en outre des collections plus ou moins nombreuses de fossiles des formations paléozoïque, mézoïque et tertiaire du Spitzberg et de Novaja-Semlja.

II. *La section de minéralogie* comprend une belle collection de minéraux du nord de la Norvège.

NORWÈGE

Christiania

Musée de la ville. Les collections qu'il contient sont destinées à servir à l'enseignement des élèves de l'Ecole Cathédrale.

Elles se sont accrues récemment par suite de divers dons mais les collections minéralogiques et géologiques ne sont pas encore séparées des autres collections, ce qui ne tardera pas à être fait.

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE SUÈDE

(Geologiska foreningens i Skockolm forhandlingar).

Elle réunit tous les géologues et minéralogistes de la Suède et de la Norvège. Les comptes-rendus de ses séances sont publiés dans un *Bulletin mensuel.*

Liste des Géologues résidant en Suède et en Norwège

A

Abom, W., *ing.* 82 Karlsvik, Stock.
Adlerz, H., Upsala.
Agrell, C., *Disponent.* Uddevalla.
Akerman, A. R., *professor.* Stockholm.
Alén, J. E., *Dr.* Kalmar.
Alexandersson, N., *ing.* Stockholm.
Anderzon, A., Stockholm.
Arnell, K., Upsala.
Arrhenius, J., *professor.* Stockholm.
Atterberg, A., *Dr. Forestandare for kem. station.* Kalmar.
Atterberg, Axel., *ing.* Stockholm.

B

Backman, Ch., *civiling.* Stockholm.
Beijer, F., *Bokforlaggare.* Stockholm.
Benedicks, G., *Bruksegare.* Gysinge.
Bergman, J. S., Stockholm.
Bergstrand, C. E., *professor.* Stockholm.
Berlin, N. J., *general directeur.* Stockholm.
Blomberg, A., *Dr. Statsgeolog.* Stockholm.
Blomstrand, C. W., *Dr, professor.* Lund.
Boman, L. E., *Direktor.* Falun.
Broberg, J. W., Stockholm.
Brun, J., *apotekare.* Hudiksvall.
Brogger, W. C., *Prof. vid Stockh, Hogskola* 75 Stockholm.
Bruzelius, N. G., *Rektor.* Lund.
Bucht, G. W., *Kartograf.* Lulea.
Bortzell, A., *Hofintendent.* Stockholm.

C

Carleson, J. A., *Bergsvardie.* Sala.
Carlson, A. F., *Bokhallare.* Stockholm.
Carlsson, C. Ph., *Dr, t. f. Bergmastare.* Falun.
Carlsson, G. A., *Dr, Laroverkskollega.* Stockholm.
Celsing, L. A., *von Kammarherre.* Frakentorp & Malmkopinh.
Chydenius, J. J., *professor.* Helsingfors.
Claesson, J. P., *Dr. Docent.* Lund.
Cleve, *professor.* Upsala.
Corneliussen, O. A., *Direktor.* Viksnæs, Norge.

Cronquist, Albert Werner, *ingénieur des arts et manufactures, ancien chimiste au bureau géologique de l'Etat.*
Et. sp. Minéralogie, tourbières, terres réfractaires.
Tr. réc. Sur l'arsenic, en efflorescence sur des magnétites et des pyrites. Renseignements sur les minéraux et roches utiles de la Suède. Stockholm.

D

Dahll, T., *Dr. Bergmastare.* Kragero.
Danielsson, C. F., *Grufingenior vid Bergsstatem.* Nya Kopparberget.
De Geer, G., *Frih. Fil. Kand. Bitr. Geolog.* Stockholm.
Delgobe, Ch., *Direktor.* Odegardens Verk, Bamle, Norge.
Delwik, C. A., *Direktor.* Stockholm.
Dickson, O., *Dr. Grosshandlare.* Goteborg.
Dufva, E. A., *Grufingenior vid Bergsstaten, Sekreterare.* Stockholm.
Dusén, K. F., *Amanuens.* Upsala.

E

Eger, L., *ing. Bestyrer vid Odegardens grufvor.* Bamle, Norge.
Eggertz, C. G., *Dr, Assistent vid Landtbruksakad.* Stockholm.
Eggerts, V., *professor.* Stockholm.
Ehrensvard, C. A., *Grefve, Landshofding.* Goteborg.
Eichstadt, Fr., *Docent. Dr.* Stockholm.
Ekelund, A., *Grufingenior vid Bergsstaten*, Sala.
Ekenstam, G. F., *Bergmastare.* Malmo.
Ekhoff, P. C. E., *Dr*, Stockholm.
Ekman, C. E., *Bruksegare.* Finspang.
Ekman, F. L., *professor.* Stockholm.
Ekman, O., *Konsul.* Goteborg.
Engberg, G., *Grufforvaltare.* Husa, Hjerpen.
Engstrom, N., *Dr.* Alnarp, Akarp.
Erdmann, E., *Statsgeolog.* Stockholm.
Ericson, J. P., *Frih., Landshofding.* Ostersund.

F

Fahlcrantz, A. E., *Grufingenior.* Norberg.
Fegræus, L., *Kommissionslandtmatare.* Kuse, Visby.
Fegræus, T., *Student.* Upsala.
Fernqvist, B., *Lecktor.* Orebro.
Flink, G., *Folkskolelarare.* Stockholm.
Follin, C., *Ryttmastare.* Palsjo, Helsingborg.
Forssell, K. B. J., *Dr, Docent.* Upsala.
Forsstrand, C. W., Upsala.
Fredholm, K. A., *Dr, Rektor. Minéralogie, géologie ; Roches et minéraux de Suede et Norwège et travaux géologiques sur la Laponie.* Lulea.
Fries, A., *Kommendorhapten.* Stockholm.
Furuhjelm, Hj., *Bergmastare. Intendent for Bergsstyrelsen i Finland.* Helsingfors.

G

Gadolin, A., *Akademiker.* St-Petersburg.
Geikie, J., *Professor.* Edinburgh.

Gellerstedt, G., *Mantalskommissarie.* Stockholm.
Granstrom, G. A., *Disponent.* Norberg.
Gronwall, E., *Disponent.* Hellefors (Orebro lan).
Gumælius, A., *Telegrafkommissarie.* Orebro.
Gumælius, O. J., *Grufingenior.* Walla.

H

Hagdahl, J. E., *Kapten.* Stockholm.
Halberstadt, H., *Grufingenior.* Stockholm.
Hamberg, N. P., *Professor.* Stockholm.
Hammarskiold, A., *Kapten.* Dannemora.
Hauan, K., *Direktor.* 75. Eidets Hytte, Roros.
Hedstrom, P., *Grufforvaltare.* Nartorp & Borrum.
Helland, A., *Fil. Dr, Stipendiat.* Kristiania.
Herrmann, M. O., *Dr.* Rosswein, Sachsen.
Hildebrand, H., *Riksantiqvarie.* Stockholm.
Hjortdahl, Th., *Professor.* Kristiania.
Holm, G., *Fil. Dr, Docent.* Upsala.
Holmstrom, L., *Fil. Dr, Folkhogskoleforestandare.* Hvilan, Akarp.
Holmstrom, W., *Grosshandlare.* Stockholm.
Holst, N. O., *Fil. Dr, Statsgeolog.* Stockholm.
Hoppe, E. F. F., *Lojtnant, Grufingenior vid Bergsstaten.* Vexio.
Hassler, O., *Overstier.* Odegarden, Bamle, Norge.
Hogbom, A., Upsala.

I

Igelstrom, L. I., *Bergskonduktor.* Gras, Sunnemo.

J

Juhlin-Dannlelt, H., *Dr.* Ultuna.
Jonsson, J., Stockholm.

K

Keilhack, K., *Dr, Statgeolog.* Berlin.
Kjellstrom, C. J. O., *Sergeant.* Stockholm.
Kjerulf, Th., *Professor.* Kristiania.
Klockmann, F., *Dr, Statsgeolog.* Berlin.
Kurck, C., Petersborg, Smedstorp.

L

Lalin, C. J., *Dr. Laroverksadj.* Stockholm.
Landin, J., *Ing.* Stockholm.

Lang, J., *Professor.* Lund.
Lapworth, Ch., *Professor.* Birmingham.
Leche, V., *Fil. Dr, Professor vid Stockholms Hogskola.* Stockholm.
Lewenhaupt, A., *Grefve. Ofverkammarherre.* Sjoholm, Katrineholm.
Lindberg, C., *Bruksegare.* Karlsdal, Kortfors.
Lindgren, W., *Ing.* San Francisco.
Lindman, C. S. B., *Kontrolldirektor.* Stockholm.
Lindqvist, C. A., *Professor.* Stockholm.
Lindstrom, A., *Statsgeolog.* Stockholm.
Lindstrom, G., *Assistent vid Riksmuseum.* Stockholm.
Lindstrom, G., *Dr, Professor, directeur du département paléontologique du Musée national.*
Et. sp. Coralliaires, mollusques.
Tr. réc.; Sur les Coralliaires operculifères, 1883, in-8° av. 9 planches. — On the Silurian Gastropoda and Pteropoda of Gothland av. 21 planches in-4°. Stockholm.
Ljungman, A. W., *Dr.* Tjorn.
Lovén, Ch., *Professor, Seketerare i Landtbruksakademien* Stockholm.
Lovén, S., *Dr, Professor.* Stockholm.
Lundblad, K. A., *Ing.* Grafversfors.
Lundbohm, Hj., *Bitr. Geolog.* Stockholm.
Lundborg, H., *Bruksforvaltare.* Gullsmedshyttan.
Lundgren, B., *Dr, professeur de géologie à l'Université.* Lund.
Lundstrom, C. H., *Dr, Grufingenior vid Bergsstaten.* Filipstad.
Lofstrand, G., *Student.* Morgongafva.

M

Malmqvist, P. D., *Direktor.* Atvidaberg.
Matton, O. W., *Major.* Stabbarp, Eslof.
Moberg, J. Ch., *Dr.* Stockholm.
Morton, C., *Stud. vid Stockholms Hogskola.* Stockholm.
Mossberg, C., *Disponent.* Persberg.

N

Nathorst, A. G., *Dr, Professor.* Stockholm.
Nauckhoff, G., *Dr, Grufingenior.* Grangesberg.
Nordenskiold, A. E., *Dr, Professor.* Stockholm.
Nordenstrom, O. G., *Professor.* Stockholm.
Nordstrom, Th., *Dr, Bergshauptman.* Sala.
Nordstedt, E., *Brukspatron.* Stockholm.
Nyberg, I., *Bergmastare.* Safsjo.
Nycander, E., Upsala.
Nystrom, J. E., *Forste Landtmatare.* Lulea.

O

Oberg, P. E. W., Dr, Grufingenior. Persberg.
Oberg, V., Dr, Folkhogskoleforestandare. Vernamo.
Olbers, E. W., Adjunkt. Alnarp.
Olbers, T. B., Larare vid Hallands folkhogskola. Vessige.
Olsson, Th. T., Grufingenior vid Bergsstaten. Stockholm

P

Palm, H., Civilingenior. Uddevalla.
Palmberg, Th., Ingenior. Stockholm.
Paykull, L. G., von Frih. Kapten. Stockholm.
Pettersen, K., Adjunkt. Tromso.
Petersson, A. L. Th., Civilingenior. Lysaker, Kristiania.
Platen, C. B. E., von Grefve Ofverstekammarjunkare. Orbyhus.
Post, Hampus, von Professor. Ultuna.
Post, Hans, von Grufingenior. Skromberga, Ekeby.
Proschwitz, C., von Bruksegare. Floda.

R

Reusch, H. H., Dr, (Assistent vid Norges Geol. Und.). *Géologue à la Carte geologique de Norwège et Amanuensis au Musée de minéralogie de l'Université. Et. sp. Terrains métamorphiques de la Norwège, Carte géologique de la Norwège.*
Tr. réc. Die fossilien fuhrenden crystallinischen Schiefer von Bergen in Norwegen. Deutsche. Ausg. V. Baldauf. Leipzig, 1883. — Note sur la mine de cuivre de Vigsnaes ; — Notes géologiques sur les environs de Christiania ; géologie de la vallée de Valders ; — Sur la période glaciaire dans la partie occidentale de la Norwège, in : Nyt Magazin for Naturvidens k. ixxvii. — Syenit und olivingabbro. Um Centralen Theil der Enganeen in : N. Jahrbuch fur M. 1884, p. 140. Kristiania.
Rinman, L., Direktor. Nora.
Rosenbusch, H., Professor. Heidelberg.

S

Sandahl, O. Th., Professor. Stockholm.
Santesson, H., Fil. Dr, Kemist vid Sv. Geol. Und. Stockholm.
Santesson, C. O. B., Dr, Grufingenior vid Bergsstaten. Stockholm.
Schmalensee, G., v. Ingenior. Moheda.
Scholander, E., Ingenior. Stockholm.
Schoug, R., Major. Sofiedal, Gefle.
Schwartz, V., Disponent. Ofverum.
Schwarze, P., von Konsul. Dusseldorf.
Schonlank, W., Fabrikor. Berlin.
Sederholm, E., Bruksegare. Alberga, Nykoping.
Seligmann, G., Dr. Coblenz.
Sexe, C. A., Professor. Kristiania.
Sidenbladh, E., Fil. Dr, Ofverdirektor. Stockholm.
Sjogren, A., Bergmastare. Filipstad.
Sjogren, Hj., Docent. Upsala.
Smitt, J. W., Generalkonsul. Stockholm.
Stahre, L., Professor vid Farmaceut. Inst. Stockholm.
Stalsberg, R. F., Ingenior. Kongsberg.
Stolpe, M., Aktuarie vid Sv. Geol. Und. Stockholm.
Sundstedt, A. W., Grosshandlare. Stockholm.
Sundstrom, C. R., Fil. Dr, Adjunkt. Stockolm.
Sundstrom, H. J., Konsul. Lulea.
Svedmark, L. E., Fil. Dr, Statsgeolog. Stockholm.
Svedmark, W., Grosshandlare. Stockholm.
Svedonius, F., Fil. Dr, Statsgeolog. Stockholm.
Soderstrom, C. C., Grosshandlare. Stockholm.

T

Tamm, A. W., Fil. Dr. Stockholm.
Thorburn, R., Grosshandlare. Uddevalla.
Thoreld, A. F., Bergmastare. Helsingfors.
Thoroddsen, Th., Larare. Island.
Tiberg, H. V., Disponent. Langbanshyttan, Persberg.
Torell, O., Fil. Dr, Prof. Chef for Sv. Geol. Und. Stockholm.
Torpson, N., Fil. Kand. Stockholm.
Troilins, C. O., Generaldirektor. Stockholm.
Trysén, A., Bergmastare. Lulea.
Tornebohm, A. E., Fil. Dr, (Lektor vid Tekn. Hogskolan). *Maître de minéralogie et géologie à l'Ecole polytechnique de Stockholm.*
Et. sp. Pétrographie, collection de plaques minces.
Tr. réc. Carte géologique des districts miniers de la Suède centrale, 9 feuilles avec texte 1/250.000. Stockholm.
Tornquist, S. L., Fil. Dr. Lektor.
Et. sp. Stratigraphie et paléontologie Silurienne de la Scandinavie. Collection de fossiles siluriens Suédois.
Tr. réc. Recherches sur les Trilobites de Dalécarlie, 1884.

U

Ulff, G., Ingenior. Stockholm.
Ulffers, E., Grufingenior. Hoganas.

V

Viborgh, J. G., Lektor vid Tekn. Hogskolan. Stockholm.
Vogt, J. H. L., Cand. min. Amanuens. Kristiania.

W

Wadstein, A., Dr, Disponent. Bjuf.
Wahnschaffe, F., Dr, Statsgeolog. Berlin.
Wallroth, A., Upsala.
Wærn, C. F., Dr, Stockholm.
Wallin, K., Dr, Adjunkt. Karlskrona.
Walmstedt, E., Dr, Professor. Upsala.
Weibull, M., Dr, Docent. Lund.
Westberg, C. F., Bergmastare. Knutsberg. Nora.
Wetterdall, G. L., Grufingenior vid Bergsstaten. Falun.
Wetterqvist, P. M., Bruksegare. Morgongafva.
Wikstrom, J. A., Disponent. Lulea.
Wilander, Hj., Ingenior. Stockholm.
Wimmerstedt, A., Professor. Stockholm.
Witt, T., Grufingenior. Falun.

SUISSE

ESQUISSE GÉOLOGIQUE

Deux chaînes de montagnes, séparées par un plateau accidenté, tels sont les grands traits du sol de la Suisse, placée elle-même au centre de l'Europe.

Ces trois régions, ou zônes, sont parallèles et orientées du Sud-Ouest au Nord-Est ; d'une manière générale, chacune d'elles est caractérisée par les terrains appartenant à l'une des trois grandes divisions géologiques admises par la science.

Le plateau est formée par les dépôts tertiaires, *le Jura* par les couches du système secondaire, enfin *les Alpes* sont, au moins en partie, primaires. Nous allons jeter un rapide coup d'œil sur la géologie de ces diverses régions.

A. Les Alpes. — Une série de massifs en noyaux, formés de roches et de schistes cristallins azoïques, micaschistes, gneiss, protogine, etc., constitue la partie méridionale de cette chaîne ; (massifs des Alpes pennines, du Mont-Blanc, du St-Gothard, de la Bernina, etc.). Ces massifs sont isolés les uns des autres par de puissantes assises de terrain anthracifère, reconnu maintenant comme un faciès du groupe carbonique. La houille est remplacée par quelques gisements d'anthracite dans la vallée du Rhône ; ceux-ci paraissent manquer dans les Alpes orientales.

Dans le canton de Glaris, certaines formations rougeâtres (Veruccano), représentent le Permien.

Le Trias apparaît aux environs de Bex, mais cette division est loin de présenter l'importance des assises calcaires jurassiques qui forment, avec celles du crétacé et de l'éocène, une série de zônes plus ou moins parallèles et atteignent une très grande hauteur au versant nord de la chaîne.

Au point de vue orographique, les Alpes Suisses sont affectées par les profondes dépressions, ou vallées, dans lesquelles s'écoulent, en sens inverse, le Rhône et le Rhin. Ces deux fleuves, après un certain parcours, tournent brusquement au nord et après avoir traversé la zone septentrionale déversent leurs eaux chacun dans un grand lac (lacs de Constance et de Genève). D'autres vallées, moins importantes, celles de la Linth, de la Reuss, de l'Aar, au Nord, celle du Tessin, au Sud, présen-

tent des phénomènes analogues. Rappelons en passant qu'une partie de ces cours d'eau est alimentée par les neiges éternelles des hautes régions et par les glaciers qui en proviennent.

B. Le Jura. — Le Jura Suisse, qui ne représente qu'une partie de cette chaîne, est constitué par les assises secondaires soulevées, plissées et formant des *chaînons* plus ou moins parallèles. Entre ces chaînons, dont les couches sont anticlinales, sont les *vallons*, remplis, ou occupés par les couches crétacées ou tertiaires.

C'est grâce aux soulèvements et aux dislocations qui ont donné au Jura son relief actuel qu'il est possible d'étudier et de reconnaître les divers étages, leur nature géologique et leur faune particulière. D'une manière générale, on peut dire que les assises les plus anciennes apparaissent vers le Nord, dans les cantons de Schaffouse, d'Argovie, de Bâle, de Soleure, etc. Dans le Jura Bernois,on voit fréquemment les dépôts tertiaires superposés directement au calcaire jurassique,tandis que,plus au Sud, ce sont les étages crétacés du Néocomien qui remplissent les vallons et forment une bordure au pied des chaînons les plus élevés de Chasseral, du Chasseron, de la Dôle, etc.

C. Le Plateau. — Entre les Alpes et le Jura, à une altitude moyenne de 400 à 500 mètres au-dessus de la mer s'étend une région accidentée de collines et de vallées d'érosion creusées dans les dépôts tertiaires connus sous le nom de *Mollasse*. Sous ce nom on désigne indistinctement des couches de grès plus ou moins grossier, des marnes sableuses, et même des bancs de calcaire d'eau douce.

Au voisinage des Alpes, ces couches alternent avec de puissantes assises de conglomérats ou poudingues, particulièrement développées au Righi. Les cours d'eau qui s'échappent des contreforts alpins, aussi bien que ceux qui apparaissent dans cette région, se dirigent vers le Nord et sont tributaires du Rhin.

Comme nous le verrons plus loin, la mollasse suisse se divise en plusieurs étages, les uns nymphéens, les autres marins.

La présence de nombreux fossiles aussi bien dans les couches des Alpes que dans celles du Jura et de la plaine, a, dès longtemps, fixé l'attention des habitants aussi bien que celle des naturalistes. Nous allons indiquer rapidement les principaux traits de la Paléontologie Suisse.

Les schistes anciens, Gneiss, Micaschistes, n'ont présenté jusqu'ici aucune trace de débris organiques. En revanche, on a découvert, dans les schistes feuilletés qui alternent avec les

grès et conglomérats du terrain anthracifère, de nombreuses empreintes végétales, principalement des fougères, qui ont été déterminées dans l'ouvrage de Heer : *Flora fossilis helvetica.*

Quelques débris ont aussi permis de reconnaître le Permien dans les Alpes glaronaises. Quant au Trias, il n'a nulle part, dans les Alpes Suisses, présenté les riches faciès fossilifères de St-Cassian et de Hallstadt des Alpes autrichiennes. Le Jura est mieux partagé, surtout aux environs de Bâle, où le gisement de Neue-Welt a fourni de belles empreintes de *Pterophyllum*, *d'Equisetum*, etc. Signalons aussi les restes d'un gigantesque Dinosaurien, etc.

Le Lias des Alpes est pauvre, mais celui du Jura présente dans le lit de l'Aar, à Schambelen, canton d'Argovie, un gisement remarquable par la présence de nombreux insectes, de poissons, de plantes terrestres et marines, etc.

Nous ne pouvons songer à présenter ici un aperçu des richesses fossilifères de nos assises jurassiques. Disons seulement que tous les étages sont représentés, souvent par plusieurs faciès.

Dans le Jura septentrional prédomine le facies argovien, riche en Ammonites et en Echinides remarquables. Plus au Sud, les assises coralligènes de calcaire blanc et les couches marno-calcaires du terrain à chailles, se développent dans le Jura Bernois, où elles sont recouvertes par les couches du Banné près de Porrentruy, connues par leur abondance en fossiles. A Soleure et dans le Jura neuchâtelois, on a recueilli de nombreuses espèces de Poissons ganoïdes et de tortues.

L'existence d'une formation lacustre supérieure aux couches jurassiques, signalée il y a une trentaine d'années, a été le point de départ d'investigations qui ont permis d'établir nettement la limite entre le système jurassique et le système crétacé. Plus de 70 espèces de mollusques d'eau-douce, saumâtres, et même terrestres, recueillies en divers lieux constituent la faune de l'Etage Purbeckien tel qu'il vient d'être reconnu dans le Jura franco-suisse. Quant au terrain jurassique des Alpes, la puissance des assises dépourvues de fossiles, et la mauvaise conservation de ceux-ci, a été jusqu'ici un obstacle sérieux à la distinction des étages.

Signalé en 1835 par les géologues jurassiens, et désigné sous le nom de *Néocomien*, le groupe crétacé inférieur présente, dans le Jura, plusieurs gisements fossilifères qui sont devenus classiques. Ste-Croix, Morteau, Villers-le-lac, le Val-de-Travers, ont fourni au paléontologiste Pictet, les matériaux de plusieurs monographies importantes, relatives aux étages Valangien, Hauterivien et Urgonien. Dans les mêmes régions, les étages Aptien, Albien, etc. se sont aussi montrés très riches.

Les Alpes Vaudoises, celles de Schwitz, le Sentis, présen-

tent des couches fossilifères crétacées un peu différentes, mais qui ne sont pas sans importance.

Le terrain tertiaire inférieur est particulièrement remarquable en Suisse par la diversité d'origine des dépôts.

Dans les Alpes, ce sont des couches marines de grès et de calcaire de couleur foncée, pétris de Nummulites et quelquefois de mollusques, des schistes et des grès à empreintes de végétaux marins appelés flysch, ou enfin, comme à Glaris, des schistes ardoisiers, avec des poissons d'espèces particulières.

Dans le Jura, le faciès change totalement et nous sommes en présence de dépôts terrestres, provenant d'émissions thermales et minérales. Ces dépôts se présentent tantôt comme remplissage de crevasses dans les massifs calcaires, (La Sarraz, Soleure), tantôt en nappes, en couches, exploitées comme minerais de fer (val. de Delémont), les dépôts *sidérolitiques* ont fourni les restes d'animaux vertébrés d'une faune contemporaine de celle des gypses de Montmartre.

La mollasse suisse est loin de posséder une faune de mollusques marins aussi riche et aussi intéressante que celle de tel autre bassin tertiaire en Europe.

En revanche, on a découvert, dans les assises d'eau-douce surtout, de nombreux vertébrés *Anthracotherium*, *Rhinoceros*, *Tapirs*, etc.). Mais ce qui rend ce terrain particulièrement intéressant, ce sont les gisements d'empreintes végétales, qui ont permis de reconstituer la flore de l'époque, avec son caractère subtropical et ses nombreuses espèces d'arbres et d'arbrisseaux. Certains vallons du Jura, Delémont, le Locle, sont également intéressants par leurs faunes marines et fluvio-lacustres, riches en fossiles animaux, *(Listriodon*, *Dinotherium)*, et végétaux.

Les dépôts quaternaires présentent peu d'importance, au point de vue paléontologique. On a recueilli en divers endroits les débris du Mammouth,et, dans les cavernes du Jura, *l'Ursus spelaeus.* Mais nous devons rappeler qu'il en est tout autrement si l'on tient compte des phénomènes auxquels ce terrain doit son origine. La présence de blocs énormes de roches alpines sur les flancs, et jusque dans les vallées intérieures du Jura constitue un témoignage éclatant en faveur du *système glaciaire*, aujourd'hui admis dans le monde scientifique.

Des découvertes partielles, à Aigle, au pied des Alpes, au Salève et dans une vallée du Jura nous ont révélé la présence de l'homme en Suisse aux premiers âges de la pierre. Les palaffites ou stations lacustres des lacs de Neûchâtel, de Bienne et de Morat commencent la série des dépôts modernes et renferment les restes de la faune actuelle.

Ces quelques pages ne présentent qu'une faible esquisse de tout ce que le sol de la Suisse présente de remarquable au

point de vue géologique. Un complément naturel serait la liste bibliographique des centaines de volumes qui ont déjà paru sur des sujets relatifs à cette science. Peut-être pourrons-nous la donner dans un prochain volume de l'*Annuaire.*

AUG. JACCARD.

APPENDICE

Il y a plus d'un siècle que les études géologiques sur le sol de la Suisse furent entreprises ; ce n'est cependant qu'en 1853 qu'on vit apparaître la première *carte géologique* de ce pays, par MM. Escher et Studer. Ce premier essai fit reconnaître la nécessité de recherches plus spéciales, que la publication de l'Atlas Dufour, en 24 feuilles devait faciliter, aussi bien que la répartition du travail entre les géologues habitant les différentes parties du pays. A partir de 1863, une série de monographies descriptives, accompagnées de cartes coloriées géologiquement, ont fait connnaître d'une manière très approfondie la nature du sol de ce pays. Des coupes, dont un bon nombre sont coloriées, révèlent la structure interne, l'anatomie, des montagnes et des vallées, et l'on peut espérer que, cette année encore, on verra paraître les dernières feuilles de l'*Atlas géologique de la Suisse.* Disons encore, que la première édition de la carte Escher et Studer ayant été promptement épuisée, les auteurs en ont publié une seconde édition, revue et corrigée, en 1867.

Les recherches des géologues, dans les diverses régions du Jura, des Alpes et du Plateau leur avaient permis de recueillir une grande quantité de fossiles, souvent très intéressants, et nouveaux pour la science. Ces matériaux firent d'abord le sujet des monographies du savant paléontologiste Pictet, de Genève, publiées sous le titre général de *Matériaux pour la Paléontologie Suisse.*

Interrompue par la mort de l'auteur, cette œuvre a été reprise par la *Société Paléontologique Suisse,* qui publie chaque année un volume de *Mémoires* avec nombreuses planches et figures de fossiles dessinés avec le plus grand soin.

Une publication que nous ne devons pas oublier de mentionner est la *Revue géologique Suisse* de M. Ernest Favre, qui en est à sa 14e année. Le *Monde primitif de la Suisse* de Oswald Heer, sera consulté avec fruit par quiconque voudrait posséder une idée plus complète des richesses paléontologiques de ce pays.

AUG. JACCARD.

Société Géologique Suisse

SCHWEIZERISCHE, GEOLOGISCHE, GESELLSCHAFT

La Société géologique Suisse, section permanente de la Société Helvétique des sciences naturelles a été fondée le 11 septembre 1882 à Linthal.

Le Congrès des géologues excursionnistes a fusionné avec la nouvelle Société.

Elle a pour but le développement en Suisse des sciences géologiques (minéralogie, géologie, paléontologie, etc.), soit au point de vue national soit au point de vue scientifique général.

Elle poursuit ce but par les moyens suivants :

a. Par les travaux individuels de ses membres.

b. Par des séances consacrées à la communication et à la discussion des travaux géologiques.

c. Par des excursions en commun, avec discussion sur le terrain, spécialement en vue de s'entendre sur des points en litige.

d. Par la représentation de la Suisse dans les Congrès géologiques internationaux et par les travaux auxquels ceux-ci donneront lieu.

e. Par des publications, sporadiques, impériodiques si le besoin s'en fait sentir.

Les Réunions de la Société sont de deux espèces :

a. Assemblées annuelles régulières coïncidant en temps et lieu avec les sessions de la Société Helvétique des sciences naturelles.

b. Réunions extraordinaires convoquées, selon les besoins, en divers lieux et époques, par circulaire adressée à chaque membre, avec mention de l'ordre du jour.

Les seules conditions pour devenir membre de la Société sont :

a. Le payement d'un droit d'entrée de cinq francs non exigible des membres de la Société Helvétique des sciences naturelles.

b. Le payement d'une cotisation annuelle, votée par l'assemblée générale suivant les besoins.

La Société compte aujourd'hui 78 membres dont un membre honoraire et 17 membres étrangers.

Le bureau pour 1884 est ainsi constitué :

Président :	E. Renevier, professeur à Lausanne.
Vice Président :	A. Favre, professeur à Genève.
Secrétaires :	Alb. Heim, professeur à Zurich Gillièron, professeur à Bâle.
Membres du Comité:	E. de Fellenberg, ing. à Berne, Aug. Jaccard, prof. à Neufchâtel, I. Muhlberg, prof. à Aarau, A. Baltzer, prof. à Zurich. Ed. Greppin, ing. chim. à Huningue.

L'assemblée annuelle de la Société géologique Suisse aura lieu cette année à Locle, près Neufchâtel vers le 16 août.

MUSÉE

Lausanne

Musée géologique de l'Université. M. Renevier, secondé par M. Rittener, s'est occupé activement dans ces dernières années d'achever l'agencement du Musée géologique de Lausanne.

Outre de nombreux fossiles du Muschelkalk d'Allemagne, du trias des Alpes autrichiennes, obtenus par échanges, le Musée de Lausanne possède de nombreuses séries du jurassique de Suisse et des Alpes, une série de fossiles bathoniens des Alpes Vaudoises (type de Loriol, mém. soc. pal. Suisse t. X.) Un envoi important de brachiopodes du Lias et du jurassique des Alpes Vaudoises a été fait à M. Haas, professeur à l'université de Kiel (ces espèces sont figurées dans le dernier fascicule des mém. de la soc. pal. Suisse 1885.)

Le Musée possède encore comme éléments de comparaison de nombreux fossiles des terrains jurassiques de France, particulièrement de l'étage Kimméridgien du Hâvre, de Porrentruy, et autres régions du Jura.

Les terrains crétacés et tertiaires de Suisse y sont également bien représentés :

Pour les terrains tertiaires, on remarque surtout la belle collection de nummulites (types de La Harpe) léguée au Musée de Lausanne par ce savant, mort en 1882, puis les ossements de tortues fossiles de la molasse suisse figurés par Portis (mén. soc. pal. suisse vol. IX 23 pl. phot.), enfin de nombreux vertébrés tertiaires communiqués à M. Rutimeyer.

A la collection on a joint des coupes géologiques au 10.000^{e} du Jura et des Alpes Vaudoises en vue du cours.

La collection de minéraux est aussi très-importante, le visiteur remarquera une table en sel gemme provenant des mines de Roumanie (don de M. Charlier.)

Grâce à l'intelligent concours de MM. Renevier et Rittener, le musée de Lausanne s'enrichit chaque année par nombreux échanges, achats ou dons [1].

(1) Pour plus amples détails, voir les rapports annuels sur le Musée de Lausanne publiés par M. Renevier dans le *Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles.*

Liste des Géologues résidant en Suisse

A

Albrecht, Heinrich, Quellentechniker, Bulach. Zurich.

B

Baltzer, Dr Armin, prof., 29, Freiestrasse (Hottingen), Zurich.
Brun, pharmacien, place St-Gervais, Genève. *Min.*

C

Chavannes, Sylvius, insp. collèg., 23, Cité-derrièro, Lausanne.
Coulon, Louis, au Faubourg, Neuchatel.

D

Doge, François, Tour-de-Peiz.
Durr, Henry, prof., 2, av. de la Gare, Lausanne.

E

Engelmann, Dr. Théodore, Apotheker, Basel.

F

Favre, Alph., prof., 6, r. d. Granges, Genève.
Favre, Ernest, 6, r. d. Grange, Genève.
De Fellenberg, Edmund, ing., 176, Schanzenegg, Bern.
Fischer-Siegvart, pharmacien à Loffingen, Argovie.

G

Gilliéron, Victor, prof., 5, Rosengartenweg, Basel.
Gollier, Henri, au Collége industriel Ste-Croix.
Grubenmann, prof., Frauenfeld, Thurgovie.
Guisan, René, ing., Lausanne.
Gutzwiller-Gonzenbach, A., prof., Ob.-Realschule, Basel.

H

Heim, Albert, prof. Polyt. et Univ., 21, Hottingerstrasse, Zurich.
Hoseüs. Bâle. *Min.*

I

Ischer, pasteur à Mest près Bienne, Berne.

J

Jaccard, Auguste, prof. géol. Académ. Neuchâtel, Locle.
Jomini, Louis Jérome, prof. collège, Payerne.

L

Locher-Freuler, Ed., Thalgasse, Zurich.
De Loriol, Percival, Chalet des Bois, Crassier.

M

Maillard, Gust., Zurich.
Marshall-Hall, cap., Montreux.
Mayer-Eymar, Charles, prof., Universit., Oberstrass, Zurich.
Messerly, Oscar, ing. topog., 35, Grande-rue, Genève.
Messikommer, Jakob, Antiquar, Wetzikon. Zurich.
Mœsch, Casimir, Direct. Conservat., Oberstrass, Zurich.
Mühlberg, F., prof., Aarau, Argovie.
Müller, Albrecht, prof., Universit., 15, Schutzengraben, Basel.

O

Oppeliger, Fr., Instit., Breidenstein, à Grenchen, Soleure.

R

Renevier, Eugène, prof., Haute-Combe, Lausanne.
Rehteiner, apotheker. St.-Gallen.
Rhyner, Adolf, Chaux-de-Fonds. Neufchâtel.
Rollier, Louis, prof. collège, St-Imier. Berne.

S

Sarasin, Ed., rue des Granges, Genève.
Schardt, Hans, prof. à Montreux.

De Sinner, Charles, ing., villa Clémence, Lausanne.
Soret, Charles, prof., minér., Universit., 6, r. Beauregard, Genève.
Stein, apotheker, St-Gallen.
Studer, Bernhardt, prof., Bundesgasse, Bern.

T

De Tribolet, Maurice, prof. minér. Académie, Neuchâtel.

V

Vionnet, Paul-Louis, pasteur, Etoy (par Allaman).
Vulliet, Paul, prof., 20, pl. Chauderon, Lausanne.

W

Wellauer, Theodore, direct. collège, Nyon.
Prof. F. O. Wolff, à Sion (Valais).

TURQUIE D'EUROPE

Beszèdes, Kalman, Constantinople. *Géol.*

OCÉANIE

AUSTRALIE

New South Wales

David, Geological survey of New South Wales, Sidney.
Fischer, Carl,, Sydney.
Hunt, Robert, Esq. The Mint, Sydney.
James, J. W., 13 Queen's place, Sydney.
Josephson, J., Esq. Sydney.
Liversidge, A., Esq. professor of geology and mineralogy in the University, Sydney.
Morris, A., Railway Department, Sydney.
Mackensie, John, Esq. Government Examiner of Coal fields. Newcastle.
Pritchard, Rev., The Parsonage, Perkins Street, Sydney.
Wilkinson, Ch., Esq. Government, geologist.
Woods, Rev., Union Club, Sydney.

Queensland

Jack Robert Logan, government geologist for Queensland, Townsville.
Mac Connel, David, Cressbrook, Ipswich.

South Australia

Ayers, Sir H., Adelaide.
Brown, director of the Geological Survey of South Australia, Adelaide.
Howchin, Rev., Leicester street, Parkside, Adelaide.
Tate, Esq. professor of natural science in the University, Adelaide.

Victoria

Barnard, Esq. School of Mines. Ballaarat.
Clarke, J., Esq. Royal Society, Melbourne.
Howitt, Esq. Bairnsdale, Gippsland.
Lucas, Esq. Wesley College, Melbourne Victoria.
Mac Coy, Esq. professor of natural science in the University, Melbourne.
Nicholas, Esq. Mining department, Melbourne.
Rosales, H., Wahlalla, Gippsland.
Smyth, Esq. Secretary of Mines, Queen street, Melbourne.
Stephen, Esq. Melbourne Victoria.

NOUVELLE ZÉLANDE

Buller, Wellington.
Cole, W., The Brunner Coalco Dunedin.
Campbell, Esq. London street, Ponsonty, Auckland.
Cox, Esq. Geological Snrvey of new Zeeland.
Dobson, South Britisch Chambers Hereford Street, Christchur ch.
Duigan, Manganni.
Dutton, Sydney street, Wellington.
Enys, Esq. Trelissick, Canterbury.
Fraser, Rev., Christchurch, Canterbury.
Haast, J., director of the Canterbury Museum Christchurch.
Hutton, Professor in Canterbnry College, Christchnrch.
Hector, Director of the Geological Survey of New Zeeland, Wellington.
Hitchezer, Waihemo Grauge Palmerston, Dunedin.
Lyon, Wellington.
Mantell, Wellington.
Martin, J., Esq. Model Training School, Anckland.
Ulrich, The University, Dunedin.

Au moment de mettre sous presse nous recevons la circulaire suivante, émanée du Comité d'organisation du congrès de Berlin, nous nous empressons de la reproduire textuellement.

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL

TROISIÈME SESSION BERLIN 1885 (OUVERTURE 28 SEPTEMBRE)

Président d'honneur : Dr H. von DECHEN

Monsieur,

La troisième session du Congrès géologique international devait se tenir, suivant la décision du Congrès de Bologne du 2 octobre 1881, l'année dernière à Berlin.

Des circonstances imprévues ayant empêché cette réunion, comme nous avons annoncé par notre circulaire du 20 juillet 1884, nous avons l'honneur de vous informer que la troisième session du Congrès aura lieu à Berlin du 28 septembre au 3 octobre 1885.

Les Séances occuperaient les jours indiqués, des excursions géologiques s'y rattacheraient pendant les jours du 5 au 10 octobre.

Une exposition de collections des différentes branches des sciences géologiques et minéralogiques, surtout de cartes géologiques, aura lieu pendant la durée du Congrès.

En nous réservant la communication en temps utile, des programmes détaillés des séances et des excursions nous venons vous prier, Monsieur, de prendre part aux travaux du Congrès et de vouloir bien adresser votre déclaration le plus tôt possible au secrétariat du Comité d'organisation.

Berlin N., 44 Invalidenstrasse (Bergakademie), avec indication exacte de votre nom, prénom, qualité, demeure.

Pour les membres du Congrès qui n'ont pas retiré la cotisation payée l'année dernière, il est évident que les cotisations et les cartes de membre restent valables pour cette année.

Pour les Géologues qui n'ont pas encore déclaré leur participation, nous faisons observer que la cotisation pour être membre du Congrès est de 10 marks (12 francs). Elle peut être

remise au secrétariat avec la demande d'inscription. Le reçu du Trésorier donne droit à la carte de membre, au compte-rendu et aux autres publications ordinaires sur les travaux et discussions du Congrès.

Les cartes de membres seront délivrées à Berlin au secrétariat du Congrès à partir du 22 septembre.

BEYRICH,
President du Comité d'organisation.

HAUCHECORNE,
Secrétaire-général.

FIN

CHEMINS DE FER D'ORLÉANS ET DU MIDI

EXCURSIONS

DANS

LE CENTRE DE LA FRANCE

ET LES PYRÉNÉES

VOYAGES CIRCULAIRES A PRIX RÉDUITS

En voitures de 1re classe et de 2e classe. — **Durée, 30 jours.**

Prix : 1re classe . . . . . . **225** francs
2e classe. . . . . . . **170** francs

Les billets sont délivrés jusqu'à nouvel avis à la gare du chemin de fer d'Orléans, quai d'Austerlitz ; au Bureau central, rue Saint-Honoré, no 130, et au Bureau succursale, rue de Londres, 8, à Paris. — Il est également délivré des billets à toutes les gares et stations du réseau de la Compagnie d'Orléans, et aux principales gares du réseau de la Compagnie du Midi situées sur l'itinéraire à parcourir, pourvu que la demande en soit faite au moins trois jours à l'avance.

Les Billets des voyages circulaires donneront droit au parcours ci-après, savoir : Paris à Bordeaux. — Bordeaux à Arcachon. — Arcachon à Biarritz. — Biarritz à Hendaye. — Hendaye à Pau. — Pau à Lourdes. — Lourdes à Pierrefitte. — Pierrefitte à Tarbes. — Tarbes à Bagnères-de-Bigorre. — Bagnères-de-Bigorre à Tarbes. — Tarbes à Montréjeau. — Montréjeau à Bagnères-de-Luchon. — Bagnères de-Luchon à Montréjeau. — Montréjeau à Toulouse. — Toulouse à Tarascon (Ariège). — Tarascon à Toulouse. — Toulouse à Cerbère. — Cerbère à Cette. — Cette à Toulouse. — Toulouse à Albi. — Albi à Rodez. — Rodez à Tulle. — Tulle à Brive. — Brive à Limoges (par Périgueux ou St-Yrieix). — Limoges à Bourges. — Bourges à Paris.

Les billets d'excursions sont personnels.

Ils sont valables pour tous les trains. Toutefois, les billets de 2e classe ne sont admis que dans les trains qui comportent des voitures de cette classe.

Les voyageurs peuvent s'arrêter aux gares intermédiaires, situées entre les points indiqués à l'itinéraire.

Les voyageurs peuvent suivre, à leur gré, l'itinéraire dans l'ordre inverse de celui indiqué ci-dessus ; ils peuvent également ne pas effectuer tous les parcours détaillés dans cet itinéraire, et se rendre directement sur les seuls points où ils désirent passer et séjourner, en suivant toutefois le sens général de l'itinéraire qu'ils ont choisi et en abandonnant leur droit au parcours non effectués.

CHEMINS DE FER DU MIDI

VOYAGES DE PLAISIR A PRIX RÉDUITS

AUX PYRÉNÉES

Billets de 1re classe délivrés du 15 avril au 10 octobre de chaque années, et valable pendant 20 jours, avec faculté d'arrêt dans toutes les stations du parcours.

PRIX : 75 FRANCS

Les billets peuvent être pris à l'avance ; ils sont valables à partir du jour où ils ont été timbrés par la première station de départ, sans toutefois qu'ils puissent être utilisés après le 31 octobre.

Au-dessous de 3 ans, les enfants sont transportés gratuitement et doivent être placés sur les genoux des personnes qui les accompagnent; de 3 à 7 ans, ils paient demi-place; au-dessus de 7 ans, ils paient place entière.

Indication des parcours et désignation des stations de délivrance des billets

Premier parcours : Bordeaux, Agen, Montauban, Toulouse, Montréjeau, Bagnères-de-Luchon, Tarbes, Bagnères-de-Bigorre, Mont-de-Marsan, Arcachon, Bordeaux.

Deuxième parcours : Bordeaux, Agen, Montauban, Toulouse, Montréjeau, Bagnères-de-Luchon, Tarbes, Bagnères-de-Bigorre, Pierrefitte, Pau, Bayonne, Dax, Arcachon, Bordeaux.

Le voyageur, porteur d'un billet du premier et du deuxième parcours qui passe par Mont-de-Marsan, perd tout droit de parcours entre Tarbes, Pau, Bayonne, Dax et Morcenx. Celui qui passe par Pau, Bayonne et Dax, perd tout droit de parcours entre Tarbes, Mont-de-Marsan et Morcenx. Pour le deuxième parcours, le trajet Pau, Bayonne, Dax, peut être remplacé par le trajet Pau, Mimbaste, Dax.

Troisième parcours : Bordeaux, Arcachon, Mont-de-Marsan, Tarbes, Bagnères-de-Bigorre, Montréjeau, Bagnères-de-Luchon, Pierrefitte, Pau, Bayonne, Dax, Bordeaux.

Le voyageur qui veut suivre le troisième parcours doit demander le billet qui est établi spécialement pour ce parcours. — Le trajet Pau, Bayonne, Dax peut être remplacé par le trajet Pau, Mimbaste, Dax.

OBSERVATIONS. — Le voyage peut s'effectuer, pour les trois parcours, de l'une quelconque des stations indiquées sur ledit parcours, et dans l'une quelconque des deux directions qui peuvent être suivies à partir de la station de départ.

Le voyageur peut s'arrêter à toutes les stations du réseau situées sur celui des trois parcours circulaires qu'il a choisi, à la seule condition de faire estampiller son billet au départ de chaque station d'arrêt.

Le prix de 75 fr., s'applique indistinctement au premier, au deuxième ou au troisième parcours.

Les voyageurs supportent les frais des excursions en dehors des itinéraires ci-dessus.

Bagages. — Le voyageur qui a acquitté le prix de 75 fr. ci-dessus a droit au transport gratuit sur le chemin de fer, de 30 kilog. de bagages; cette franchise ne s'applique pas aux enfants transportés gratuitement, et elle est réduite à 20 kilog. pour les enfants transportés à moitié prix. Des excédents de bagages sont taxés d'après le tarif général de la Cie.

Pour chaque partie du parcours, les bagages sont enregistrés à chaque point de départ. Ils peuvent être expédiés à l'avance sous condition de payement du droit accessoire de dépôt, d'après le Tarif général de la Compagnie.

CHEMINS DE FER DE L'EST

EXCURSIONS ET VOYAGES CIRCULAIRES

A PRIX RÉDUITS

VOYAGE CIRCULAIRE A PRIX RÉDUITS pour visiter LES BORDS DU RHIN ET LA BELGIQUE, avec séjour facultatif dans toutes les villes principales.

Prix du billet, valable pendant **un mois** : 1re cl., 149 fr.

VOYAGE CIRCULAIRE A PRIX RÉDUITS au départ de Paris, pour visiter l'EST DE LA FRANCE, la SUISSE CENTRALE (Oberland Bernois) et le LAC DE GENÈVE, avec séjour facultatif dans toutes les villes principales.

Prix des billets valables pendant :

Un mois : 1re classe, 151 fr. 45 c. : 2e classe, 118 fr. 15.

Deux mois : 1re classe, 164 fr. 85 ; 2e classe, 128 fr. 20.

La délivrance des billets commence le 1er *juin* et cesse le 30 *septembre* pour les billets d'un mois, et le 31 *août* pour les billets de 2 mois.

VOYAGE CIRCULAIRE A PRIX RÉDUITS pour visiter l'EST DE LA FRANCE, le JURA et l'OBERLAND BERNOIS, avec séjour facultatif dans toutes les villes principales.

Prix des billets valables pendant **un mois** :

1. *viâ* Belfort, Delle, Delémont, Bienne : 1re cl., 136 fr. 25 ; 2e cl., 107 fr. — 2. *viâ* Belfort, Mulhouse, Bâle, Delémont, Bienne ; 1re cl., 142 fr. 55 ; 2e cl., 111 fr. 70.

La délivrance des billets commence le 1er *juin* et cesse le 30 *septemb.*

VOYAGE CIRCULAIRE A PRIX RÉDUITS au départ de Paris, pour visiter le NORD-EST DE LA SUISSE et le GRAND DUCHÉ DE BADE. Avec séjour facultatif dans les principales villes.

Prix des billets valables pendant **un mois** :

1re cl., 176 fr. 65 ; 2e cl., 133 fr.

La délivrance des billets commence le 1er *juin* et cesse le 30 *septemb.*

VOYAGE CIRCULAIRE A PRIX RÉDUITS au départ de Paris, pour visiter les VOSGES ET BELFORT, avec séjour facultatif dans toutes les villes du parcours.

Prix des billets valables pendant **15 jours** :

Voyageurs, 1re cl., 85 fr. ; 2e cl., 65 fr.

On délivre des billets du 15 *mai* au 15 *octobre.*

PARIS-BALE. — Pendant la saison d'été, *du* 15 *mai au* 15 *octobre*, la Compagnie fait délivrer à la gare de Paris des billets de PARIS à BALE, *viâ* Belfort-Delle ou *viâ* Belfort-Mulhouse et retour.

Prix des billets valables pendant **un mois** :

1re cl., 106 fr. 05 ; 2e cl., 79 fr. 35.

Les voyageurs ont droit au transport gratuit de 30 kil. de bagages sur tout le parcours.

Chemins de fer de l'Ouest

SAISON DE 1885

BAINS DE MER

Billets d'aller et retour à prix réduits

Valables du SAMEDI au LUNDI inclusivement
DE MAI A OCTOBRE

DE PARIS A	1re cl. fr. c.	2e cl. fr. c.
DIEPPE — Le Tréport, Criel. . . . . MOTTEVILLE — St-Valery-en-Caux, Veules. . . . YVETOT — Veulettes	30 »	22 »
LE HAVRE — Sainte-Adresse, Bruneval. . . . . LES IFS — Etretat, Bruneval . . . . FÉCAMP — Yport, Etretat, les Petites-Dalles . . .	33 »	24 »
TROUVILLE-DEAUVILLE — Villerville, Villers-sur-Mer, Houlgate, Beuzeval, Cabourg, Le Home-Varaville. HONFLEUR . . . . CAEN — Lion-sur-Mer, Luc, Langrune, Saint-Aubin, Bernières, Courseulles	33 »	24 »
BAYEUX — Arromanches, Port-en-Bessin, Asnelles.	40 »	30 »
ISIGNY — Grandcamp, Sainte-Marie-du-Mont. . .	44 »	33 »
VALOGNES — Port-Bail, Carteret, Quinéville, Saint-Vaast-de-la-Hougue.	50 »	33 »
CHERBOURG.	55 »	42 »
GRANVILLE — Douville, Saint-Pair, Carolles . . .	49 50	38 50
SAINT-MALO-SAINT-SERVAN — Dinard-Saint-Enogat, Paramé	66 »	49 50
LE TRÉPORT et MERS, par Serqueux et Abancourt .	33 20	» »
EAUX THERMALES		
FORGES-LES-EAUX (Seine-Inférieure), ligne de Dieppe par Gournay	21 50	16 »
BAGNOLLES-DE-L'ORNE (1), par Briouze et Laferté-Macé.	46 »	35 »

Départ par tous les trains du Samedi et du Dimanche. — Retour par tous les trains du Dimanche et du Lundi.

NOTA. — Les prix ci-dessus ne s'appliquent qu'au parcours en chemin de fer. Les billets de 2e classe ne sont admis que dans les trains qui comportent des voitures de cette classe.

(1) Ces prix comportent le parcours total.

CHEMINS DE FER DU NORD

Saison d'Été 1885

VOYAGES CIRCULAIRES PRIX RÉDUITS

1° Pour visiter

LE NORD DE LA FRANCE ET LA BELGIQUE

Billets valables pour un mois.

1re classe : 91 fr. 15. — 2e classe : 68 fr. 55.

Itinéraire : Paris, Amiens, Douai, Lille, Courtrai, Gand, Bruges, Ostende, Bruxelles, Malines, Anvers, Louvain, Liége, Spa, Huy, Namur, Charleroi, Saint-Quentin, Compiègne, Chantilly et Paris, ou *vice versâ.* — Arrêt facultatif dans toutes les gares et stations comprises dans l'itinéraire [1]. — *Transport gratuit de* 25 *kilogr. de bagages.*

2° Pour visiter

LA BELGIQUE, LA HOLLANDE ET LE RHIN

Billets valables pendant un mois

1re classe : 123 fr. 70. — 2e classe : 93 fr. 60.

Itinéraire : Paris, Amiens, Douai, Valenciennes, Quiévrain, Mons, Bruxelles, Anvers, Bréda, Dordrecht, Rotterdam, Delft ou Gouda, La Haye, Leyde, Haarlem, Amsterdam, Utrecht, Arnheim, Clèves ou Emmerich ou Venlo, Cologne, Aix-la-Chapelle, Verviers, Spa, Liége, Huy, Namur, Charleroi, Saint-Quentin et Paris, ou *vice versâ.* — Arrêt facultatif dans toutes les gares et stations comprises dans l'itinéraire [1]. *Transport gratuit de* 25 *kilogr. de bagages.*

3° Pour visiter

LES BORDS DU RHIN

Billets de 1re classe valables pendant un mois

Au prix de 149 fr.

Itinéraire : Paris (Nord), Amiens, Douai, Valenciennes, Bruxelles, Liége (ou Paris, Saint-Quentin, Charleroi, Namur, Liége), Spa, Aix-la-Chapelle, Cologne, Bonn, Coblentz, Saint-Goar ou Ems, Bingen ou Rudesheim, Mayence ou Wiesbaden, Francfort, Darmstadt, Mannheim, Friedrichsfeld, Heidelberg, Carlsruhe, Baden-Baden, Kehl, Strasbourg, Nancy et Paris (Est), ou *vice versâ.* — Arrêt facultatif dans toutes les gares et stations comprises dans l'itinéraire [1]. — *Transport gratuit de* 25 *kilogr. de bagages.*

(1) Consulter les affiches spéciales de la Compagnie du Nord pour les dates d'émission et de cessation des billets ci-dessus.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

VOYAGES CIRCULAIRES A PRIX RÉDUITS

Les billets de ces voyages se délivrent :
Jusqu'au 30 septembre 1885 inclusivement pour les voyages nos 1 à 31
Jusqu'à nouvel avis pour les nos 32 à 45.

NOMENCLATURE DES ITINÉRAIRES

1 Paris, Fontainebleau, Sens, Dijon, Besançon, Pontarlier, Neuchâtel, Bienne, Berne, Fribourg, Lausanne, Genève, Culoz, Aix-les-Bains, Annecy, Chambéry, Modane, Bourg (ou Lyon), Mâcon, Chalon-sur-Saône, Paris. Valables 45 jours ; 1re cl. 160 fr., 2e cl. 120 fr.

2 Paris, Fontainebleau, Montargis, Nevers, Moulins, Vichy, Clermont-Ferrand, Montbrisson, St-Etienne, Lyon, Culoz, Aix-les-Bains, Annecy, Chambéry, Modane, Bourg (ou Lyon), Mâcon, Chalon-sur-Saône, Dijon, Sens, Paris. Valables 45 jours ; 1re cl. 160 fr.; 2e cl. 120 fr.

3 Paris, Fontainebleau, Sens, Dijon, Châlons-sur-Saône, Mâcon, Lyon, Vienne, Valence, Montélimar, Avignon, Arles, Marseille, Toulon, Cannes, Nice, Monaco, Vintimile. Valables 60 jours ; 1re cl. 160 fr., 2e cl. 120 fr.

Modane, Chambéry, Aix-les-Bains, Annecy, Culoz, (Bourg ou Lyon), Mâcon, Dijon, Sens, Fontainebleau, Paris, ou réciproquement. Valables 60 jours ; 1re cl., 160 fr. ; 2e cl., 120 fr.

4 Paris, Fontainebleau, Sens, Dijon, Dôle, Pontarlier, Neuchâtel, Bienne, Berne, Interlaken, Fribourg, Lausanne, Genève, Bourg, Mâcon (ou Vallorbes, Pontarlier, Dôle), Dijon, Sens, Fontainebleau, Paris. Valables 30 jours ; 1re cl. 136 fr. 75, 2e cl. 103 fr. 60, et 60 jours, 1re cl. 149 fr., 2e cl. 112 fr. 70.

4 *bis* Paris, Fontainebleau, Sens, Dijon, Chalon-sur-Saône, Mâcon, Bourg, Culoz, Genève, Lausanne, Fribourg, Berne, Thoune, Darligen, Interlaken. Bonigen, Brienz, Alpanach, Lucerne, Olten, Bâle, Mulhouse (ou Delle), Belfort, Chaumont, Troyes, Paris. Valables 1 mois ; 1re cl. 151 fr. 45, 2e cl. 118 fr. 15, et 2 mois 1re cl. 164 fr. 85, 2e cl. 128 fr. 20.

4 *ter* Paris, Sens, Dijon, Dôle, Pontarlier, Neuchâtel, Bienne, Berne, Thoune, Darligen, Interlaken, Bonigon, Brienz, Alpnach, Lucerne, Olten. Bienne, Delémont, Delle (ou Bâle, Mulhouse), Belfort, Chaumont, Troyes, Paris. Valables 1 mois, *viâ* Belfort Delle ; 1re cl. 136 fr. 25, 2e cl. 107 fr., et 1 mois, *viâ* Belfort, Mulhouse-Bâle, 1re cl. 142 fr. 55, 2e cl. 111 fr. 70.

Pour les autres très nombreux itinéraires de la Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée, consulter l'appendice des *Guides Joanne*, grand format, et les prospectus de la Compagnie.

ROYAL

MAIL STEAM PACKET COMPANY

COMPAGNIE ROYALE DES PAQUEBOTS-POSTE ANGLAIS

INDES OCCIDENTALES ET OCÉAN PACIFIQUE

Via PANAMA

Colon ou Aspinwall, Savanilla, Mexique,
Amérique Centrale et Océan Pacifique du Sud, San Francisco
Japon, Chine et Colombie anglaise.

Les bateaux à vapeur Atlantiques font maintenant le trajet direct de Southampton à Colon (Aspinwall.)

Le départ des bateaux de la compagnie, de Southampton, avec les malles de Sa Majesté Britannique, a lieu les 2 et 17 de chaque mois, tant par le transport des passagers et des paquets que pour celui des espèces et des marchandises sur connaissement à destination directe. Un bateau supplémentaire part le 11 de chaque mois pour les Antilles, Carupano, La Guayra, Porto-Cabello, Curaçao, Savanilla, Carthagena et Colon.

Pour plus amples informations, s'adresser à Mr J. K. LINSTEAD, Cargo Department, à Southampton ;

Ou au Secrétaire, Mr J. M. LLOYD.

Royal Mail Steam Packet Company,
18, Moorgate Street, Londres, E. C.

AGENTS. — PARIS, GEO. DUNLOP et Ce, 38, avenue de l'Opéra.
HAVRE, MARCEL et Ce.
HAMBOURG, H. BINDER.
ANVERS, F. HUGER.
BRÊME, EGGERS et STALLFORTH.

SERVICE DES PAQUEBOTS-POSTE

Pour le Brésil et le Rio de la Plata

Les Paquebots royaux partent aussi de S uthampton, plusieurs fois chaque mois, aux dates régulières, chargés des malles de Sa Majesté Britannique, de Passagers, de Cargo, d'Espèces, etc., pour Lisbonne, Cap. de Verd, Pernambuco, Maceio, Bahia, Rio de Janeiro, Santos, Monte-Video et Buenos-Ayres.

Pour plus amples informations, s'adresser comme ci-dessus.

NOUVELLE COMPAGNIE MARSEILLAISE
DE
NAVIGATION A VAPEUR

FRAISSINET ET Cie

Place de la Bourse, 6, à Marseille

PAQUEBOTS-POSTE FRANÇAIS POUR LA CORSE ET L'ITALIE

Services réguliers pour le Levant, la mer Noire, Malte, Égypte, le Danube, l'Italie, le Languedoc et les Alpes-Maritimes.

LIGNES DESSERVIES PAR LA COMPAGNIE

Service postal pour la CORSE et l'ITALIE

Départs de MARSEILLE pour *Ajaccio*, *Porto-Torres*, et alternativement tous les huit jours pour *Propriano* ou *Bonifacio*, le Vendredi, à 9 h. du matin.— Pour *Bastia* et *Livourne*, le Dimanche, à 9 h. du matin. — Pour *Calvi* ou l'*Ile-Rousse*, alternativement tous les huit jours, le Lundi, à 9 h. du matin.— Pour *Nice*, *Bastia* et *Livourne*, le Mardi, à 8 h. du matin. — **Départ de Nice, pour BASTIA et LIVOURNE**, le Mercredi, à 5 h. du matin.

LIGNE DE CONSTANTINOPLE

Départs de MARSEILLE, tous les deux Dimanches, à 9 h. du matin, pour *Gênes*, *Syra*, *Smyrne*, *Mételin*, *Dardanelles*, *Constantinople*, *Soulina*, *Toulicha*, *Gallatz et Braïla*. Le 1er départ a eu lieu le 5 mars.

LIGNE DIRECTE DU DANUBE

Départs de MARSEILLE, tous les deux Lundis, à 9 h. du matin.—Pour *Gênes*, *Syra*, *Smyrne*, *Mételin*, *Dardanelles*, *Constantinople*, *Soulina*, *Toulicha*, *Galatz et Braïla.*

LIGNES D'ITALIE

Départs de MARSEILLE, le Dimanche, à 8 h. du matin, pour *Naples*, *Livourne*, *Civitta-Vecchia* et *Naples*.— Le Jeudi, à 8 h. du matin, pour *Gênes et Naples.*

LIGNE DE MALTE ET ÉGYPTE

Départs de MARSEILLE, tous les deux Mardis, à 9 h. du matin, pour *Gênes*, *Malte et Alexandrie.*

LIGNE DE CANNES, NICE ET GÊNES

Départs de MARSEILLE, le Mercredi, à 7 h. du soir, pour *Cannes*, *Nice et Gênes.*

LIGNE DU LANGUEDOC

Départs de MARSEILLE, pour *Cette*, les Mardis, Jeudis et Samedis, à 8 h. du soir.

Départs de MARSEILLE, pour *Agde*, les Lundis, Mercredis et Vendredis, à 8 h. du soir.

AGENTS ET CORRESPONDANTS DE LA COMPAGNIE

MM. FRAISSINET et Ce, place de la Bourse, 6, **à Marseille. — Ach. NETON**, rue de Rougemont, 9, **à Paris. — SMITH SUNDIUS et Ce à Londres, à Plimouth** et **à Southampton. — T. PICHARRY**, quai de Bourgogne, 40, **à Bordeaux. — ORENGA** et **PIERNANGELI, à Bastia. — P. COSTA, à Ajaccio. — N. VUCCINO à Constantinople.**

Pour plus amples renseignements, s'adresser aux Agents ci-dessus ou à ceux établis dans les ports desservis par la Compagnie.

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

DE TRANSPORTS MARITIMES

A VAPEUR

(Société Anonyme. — Capital : 12 millions)

SIÈGE SOCIAL : A Paris, 11 bis, *boulevard Haussmann*

Direction de l'exploitation à Marseille, 3, rue des Templiers

Services réguliers et transports de dépêches

LIGNES DE LA MÉDITERRANÉE AU BRÉSIL ET A LA PLATA

Service postal à grande vitesse

De Marseille à Rio-Janeiro, Montevideo et Buenos-Ayres
Touchant à Barcelone et Saint-Vincent

DÉPARTS DE MARSEILLE

Des 14 et 29 de chaque mois, à 8 heures du matin. — Les vapeurs du 29 desserveut aussi l'escale de Gibraltar.

Prix des Passages de Marseille à

	Gibraltar	*St-Vincent*	*Rio-Janeiro*	*Montevideo*	*Buenos-Ayres*
1re clas.	160 fr. »	500 fr. »	800 fr. »	800 fr. »	800 fr. »
2e clas.	100 »	400 »	600 »	600 »	600 »
3e clas.	68 »	200 »	200 »	200 »	200 »

N. B. Les prix ci-dessus étaut susceptibles de réductions, suivant les saisous, écrire à la Compagnie où à ses ageuts.

Durée du Trajet : De **Marseille** au **Brésil,** 20 jours. — De **Marseille** à **La Plata,** 25 jours.

Les navires trausatlantiques des *Transports maritimes* allant, avant leurs départs mensuels des 14 et 29, embarquer à **Naples** et à **Gênes**, les passagers pour le **Brésil** et **La Plata,** prennent à **Marseille,** à *prix réduits,* les passagers pour **Naples,** et à **Naples** et **Gênes** les passagers pour **Marseille** et **l'Amérique du Sud.**

Départs de **Marseille** pour **Naples** les 5 et 20 à 7 h. matin. Arrivées à **Naples** les 7 et 22. — Départs de **Naples** les 8 et 23. Arrivées à **Gênes** les 10 et 25. — Retour à **Marseille** les 13 et 28, pour suivre le 14 et le 29 sur le **Brésil** et **La Plata.**

LIGNES DE L'ALGÉRIE

Départ de **Marseille** pour **Philippeville** et **Bône** tous les mercredis et dimanches matins à 8 heures.

— — — **Bône,** plusieurs fois par semaine, à dates indéterminées.

— — — **Alger,** tous les samedis matin.

Prix des passages : De **Marseille** à **Philippeville** ou **Alger** et **Bône** (passagers de chambre, nourriture comprise), 45 fr. — De **Marseille** à **Philippeville** ou **Alger** (passagers de pont, sans nourriture), 14 fr. ; à **Bône,** 15 fr.

CHEMINS DE FER

DE PARIS A LYON

ET A LA MÉDITERRANÉE

Administration Centrale à Paris, 88, *rue Saint-Lazare*

Embarcadère à Paris, 20, boulevard Diderot

VOYAGES CIRCULAIRES A PRIX RÉDUITS

Les billets d'excursions ou de voyages circulaires sont habituellement délivrés du 1er mai au 1er octobre :

1° — A la gare de Paris, 20, boulevard Diderot ;

2° — Aux bureaux de ville de la Compagnie : 88, rue St-Lazare, — 11, rue des Petites-Ecuries ; — 6, rue Coq-Héron, — 45, rue de Rennes, et 6, rue Rambuteau ;

3° — Dans toutes les gares situées sur l'itinéraire à parcourir ;

4° — Pour les voyages qui comportent un parcours sur les réseaux de l'Est, d'Orléans et du Midi, à Paris et dans les gares situées sur l'itinéraire à parcourir.

Conditions. — Les billets d'excursion sont personnels. — Ils sont valables dans tous les trains transportant des voyageurs de même classe à plein tarif dans les conditions portées à la connaissance du public par l'affiche de la marche des trains. — Au-dessous de 3 ans, les enfants ne payent rien, à la condition d'être portés sur les genoux des personnes qui les accompagnent. — De 3 à 7 ans, ils payent demi-place et ont droit à une place distincte; toutefois dans un même compartiment deux enfants ne pourront occuper que la place d'un voyageur. — Au-dessus de 7 ans, ils

payent place entière (1). — Les voyageurs peuvent s'arrêter à toutes les gares du parcours, à charge par eux de faire timbrer à l'arrivée leur billet à chaque gare où ils s'arrêtent. — Les voyageurs peuvent suivre, à leur gré, l'itinéraire dans l'ordre inverse de celui indiqué ci-après ; ils peuvent également ne pas effectuer tous les parcours détaillés dans cet itinéraire, et se rendre directement sur les seuls points où ils désirent passer ou séjourner en suivant toutefois le sens général de l'itinéraire qu'ils ont choisi, et en abandonnant leurs droits aux parcours non effectués. — Les voyageurs doivent représenter leur billet à toute réquisition des agents de la Compagnie. Ils sont tenus, en outre, de donner leur signature chaque fois qu'elle leur est demandée. Moyennant la taxe de 10 centimes par chaque enregistrement, les voyageurs ont droit au transport gratuit de 30 kilogrammes de bagages par billet entier, et de 20 kilogrammes par demi-place (2). L'excédant de poids est payé d'après le tarif général de la Compagnie. — Pour chaque partie du parcours, les bagages sont enregistrés à chaque point de départ. En cas de séjour des bagages dans l'une des gares du parcours autorisé, il sera dû les frais accessoires de dépôt conformément au tarif général de la Compagnie.

1er Itinéraire. — Environs de Paris. — Franche-Comté. — Suisse. — Savoie. — Lyonnais et Bourgogne. — Durée du voyage : 45 jours. — Prix des billets : 1re classe, 160 fr. ; 2e classe, 120 fr. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Dijon, Besançon, Pontarlier, Neuchâtel, Bienne, Berne, Fribourg, Lausanne, Genève, Culoz, Annecy, Aix-les Bains, Chambéry, Modane, Chambéry, Aix-les-Bains, Annecy, Culoz, Lyon, Villefranche ou Bourg, Mâcon, Dijon. Fontainebleau, Paris. Billets n° 1.

2e Itinéraire. — Environs de Paris. — Bourbonnais. — Auvergne. — Lyonnais. — Savoie. — Bresse et Bourgogne. — Durée du voyage : 45 jours. — Prix des billets : 1re classe, 160 fr. ; 2e classe, 120 fr. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Nevers, Saint-Germain-des-fossés, Vichy, Clermont-Ferrand, Saint-Etienne, Lyon, Culoz, Annecy, Aix-les-Bains, Chambéry, Modane, Chambéry, Aix-les-Bains, Annecy, Culoz, Bourg ou Lyon, Mâcon, Dijon, Fontainebleau et Paris. Billets n° 2.

3e Itinéraire. — Environs de Paris. — Lyonnais. — Dauphiné. — Comtat. — Provence et son littoral. — Savoie. — Bresse et Bourgogne. — Durée du voyage : 45 jours. — Prix des billets :

(1) Il n'y a pas de billets de 1/2 place pour les voyages circulaires en Suisse comportant les itinéraires nos 7, 8 et 9.

(2) Les bagages transportés en franchise sont, pour les 8e et 9e itinéraires, seulement de 25 kilogrammes.

1re classe, 160 fr. ; 2e classe, 120 fr. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Dijon, Mâcon, Lyon, Avignon, Marseille, Toulon, Nice, Monaco, Vintimille, Modane, Chambéry, Aix-les-Bains, Annecy, Culoz, Bourg ou Lyon, Mâcon, Dijon, Fontainebleau et Paris. Billets n° 3.

4e Itinéraire. — Bourgogne. — Franche-Comté. — Suisse. — Lyonnais. — Dauphiné. — Bords de la Méditerranée. — Provence. — Languedoc. — Pyrénées. — Béarn. — Gascogne. — Angoumois. — Poitou. — Anjou et Orléanais. — Durée du voyage : 45 jours : — Prix des billets : 1re classe, 315 fr. ; 2e classe, 235 fr. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Dijon, Besançon, Pontarlier, Neuchâtel, Bienne, Berne, Fribourg, Lausanne, Genève, Lyon, Avignon, Aix, Rognac, Marseille, Cannes, Grasse, Nice, Monaco, Menton, Fréjus, Toulon, Marseille, Arles, Nîmes, Cette, Port-Vendres, Toulouse, Foix, Montrejeau, Bagnères-de-Luchon, Tarbes, Bagnères-de-Bigorre, Pierrefite, Lourdes, Pau, Biarritz, Arcachon, Bordeaux, Angoulême, Poitiers, Niort, Bressuire, Angers, Saumur, Tours, Blois, Orléans et Paris. Billets n° 5.

5e Itinéraire. — Bourgogne. — Franche-Comté. — Suisse. — Auvergne. — Lyonnais. — Languedoc. — Pyrénées. — Béarn. — Gascogne. — Angoumois. — Poitou. — Touraine et Orléanais. — Durée du voyage : 40 jours : Prix des billets : 1re classe, 255 fr. ; 2e classe, 190 fr. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Dijon, Besançon, Pontarlier, Neuchâtel, Bienne, Berne, Fribourg, Lausanne, Genève, Lyon, St-Etienne, Le Puy, Vichy, Clermont-Ferrand, Arvant, Aurillac, Capdenac, Rodez, Albi, Toulouse, Foix, Montrejeau, Bagnères-de-Luchon, Pierrefite, Bagnères-de-Bigorre, Tarbes, Lourdes, Pau, Biarritz, Arcachon, Bordeaux et Paris. Billets n° 6.

6e Itinéraire. — Bourgogne. — Lyonnais. — Dauphiné. — Savoie. — Suisse et Franche-Comté. — Durée du voyage : 30 jours. — Prix des billets : 1re classe, 160 fr. ; 2e classe, 120 fr. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Dijon, Mâcon, Lyon, Voiron, Grenoble, Modane, Chambéry, Aix-les-Bains, Annecy, Genève, Lausanne, Fribourg, Berne, Bienne, Neuchâtel, Pontarlier, Besançon, Dijon, Fontainebleau et Paris. Billets n° 7.

7e Itinéraire. — Bourgogne. — Franche-Comté. — Suisse et Bresse. — Durée du voyage : 30 jours ou 60 jours. — Prix des billets, pour 30 jours, 1re classe, 136 fr. 75 ; 2e classe, 103 fr. 60 : pour 60 jours, 1re classe, 149 fr. ; 2e classe, 112 fr. 70. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Dijon, Dôle, Pontarlier, Neuchâtel, Bienne, Berne, Interlaken, Fribourg, Lausanne, Genève, Culoz, Bourg, Mâcon, Dijon, Fontainebleau et Paris ou Vallorbes, Pontalier, Dôle, Dijon, Fontainebleau et Paris. Billets n° 4.

8e Itinéraire. — Bourgogne. — Bresse. — Suisse. — Franche-

Comté et Champagne. — Durée du voyage : 30 jours ou 60 jours. — Prix des billets : pour 30 jours, 1re classe, 151 fr. 15 ; 2e classe, 117 fr. 85 ; pour 60 jours, 1re classe, 164 fr. 55 ; 2e classe, 127 f. 90. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Dijon, Mâcon, Bourg, Culoz, Genève, Lausanne, Fribourg, Berne, Thoune, Scherzligen, Durlingen, Interlaken, Bonigen, Giessbach, Brienz, Alpnach, Lucerne, Olten, Bâle, Mulhouse ou Delle, Belfort, Chaumont, Troyes et Paris. Billets sans numéro.

9e Itinéraire. — Bourgogne. — Franche-Comté. — Suisse et Champagne. — Durée du voyage : 30 jours. — Prix des billets : *via* Belfort, Delle, Delemont, Bienne, 1re classe, 135 fr. 95 ; 2e classe, 106 fr. 70 ; *via* Belfort, Mulhouse, Bâle, Delemont, Bienne, 1re classe, 142 fr. 25 ; 2e classe, 111 fr. 40. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Dijon, Pontarlier, les Verrières, Neuchâtel, Bienne, Neuveville, Berne, Thoune, Scherzligen, Darligen, Interlaken, Bonigen, Giessbach, Brienz, Alpnach, Lucerne, Olten, Bienne, Delemont, Bâle, Mulhouse et Belfort, ou Porrentruy, Delle et Belfort, Chaumont, Troyes et Paris. Billets sans numéro.

10e Itinéraire. — Bourgogne. — Franche-Comté. — Bresse. — Savoie. — Dauphiné. — Lyonnais et Bourbonnais. — Durée du voyage : 30 jours. — Prix des billets : 1re classe, 100 fr.; 2e classe, 75 fr. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Monterau, Sens, Tonnerre, Dijon, Dôle, Besançon, Lons-le-Saulnier, Bourg, Aix-les-Bains, Annecy, Chambéry, Grenoble, Voiron, Lyon et Mâcon. Châlons-sur-Saône, Dijon, Tonnerre, Sens, Fontainebleau et Paris, ou Roanne, Vichy. Moulins, Nevers, Montargis, Fontainebleau et Paris. Billets n° 8.

11e Itinéraire. — Bourgogne. — Lyonnais. — Auvergne et Bourbonnais. — Durée du voyage, 25 jours. — Prix des billets : 1re classe, 100 fr.; 2e classe, 75 fr. — Parcours : Paris, Fontainebleau, Sens, Tonnerre, Dijon, Mâcon, Châlon-sur-Saône, Lyon, Saint-Etienne, Le Puy, Clermont-Ferrand, Vichy, Moulins, Nevers, Montargis et Paris. Billets n° 10.

Les voyages circulaires qui suivent ne comprenant pas Paris dans leur itinéraire, les billets ne sont délivrés que dans les gares situées sur le parcours.

12e Itinéraire. — Franche-Comté. — Bresse. — Lac de Genève. — Lyonnais et Bourgogne. — Durée du voyage : 19 jours. — Prix des billets : 1re classe, 67 fr. 75. ; 2e classe, 51 fr. 25. — Parcours : Dijon, Gray, Besançon, Mouchard, Pontarlier, Lons-le-Saulnier, Bourg, Genèbe, Ambérieu, Lyon, Mâcon, Châlon-sur-Saône et Dijon. Billets n° 9.

13e Itinéraire. — Lyonnais. — Dauphiné. — Savoie. — Lac de Genève. — Bresse et Bourgogne. — Durée du voyage : 13 jours.— Prix des billets : 1re classe, 58 fr.; 3e classe, 43 fr. 50.— Parcours: Lyon, Voiron, Grenoble, Chambéry, Aix-les-Bains, Annecy, Genève, Ambérieu, Bourg, Mâcon et Lyon. Billets no 11.

14e Itinéraire. — Lyonnais et Dauphiné. — Durée du voyage : 13 jours. — Prix des billets : 1re classe, 56 fr.; 2e classe, 42 fr. — Parcours : Lyon, Bourgoin, Voiron, Grenoble, Gap, Grenoble, Moirans, Romans, Valence, Vienne et Lyon. Billets no 12.

15e Itinéraire.— Bresse.— Lac de Genève.— Savoie.— Dauphiné. — Provence.— Comtat et Lyonnais.— Durée du voyage : 21 jours. — Prix des billets, 1re classe, 70 fr. 75 ; 2e classe, 53 fr. 50.— Parcours : Lyon. Ambérieu, Genève, Aix-les-Bains, Chambéry, Grenoble, Gap, Aix, Marseille, Avignon, Orange, Valence, Vienne et Lyon. Billets no 13.

16e Itinéraire. — Lyonnais et Auvergne. — Durée du voyage : 10 jours. — Prix des billets : 1re classe, 45 fr.; 2e classe, 34 fr. — Parcours : Lyon, Saint-Etienne, Le Puy, Brioude, Clermont-Ferrand, Thiers, Montbrison, Saint-Etienne et Lyon. Billets no 14.

17e Itinéraire.— Bresse.— Lac de Genève.— Savoie.— Dauphiné et Lyonnais. — Durée du voyage : 10 jours. — Prix des billets : 1re classe, 43 fr. 50.; 2e classe, 32 fr. 75. — Parcours : Lyon, Ambérieu, Genève, Aix-les-Bains, Chambéry, Grenoble, Voiron, Bourgoin et Lyon. Billets no 15.

18e Itinéraire.— Dauphiné.— Savoie.— Lac de Genève.— Bresse et Lyonnais.— Durée du voyage : 13 jours. — Prix des billets : 1re classe, 58 fr.; 2e classe, 43 fr. 50. — Parcours : Lyon, Bourgoin, Voiron, Grenoble, Modane, Chambéry, Aix-les-Bains, Genève, Ambérieu et Lyon. Billets no 16.

19e Itinéraire. — Littoral de la Méditerranée de Marseille à la frontière italienne.— Durée du voyage : 12 jours.— Prix des billets : 1re classe, 55 fr. 50 : 2e classe, 41 fr. 50. — Parcours : Marseille, Toulon, Cannes, Grassé, Nice, Vintimille et Marseille. Billets no 17.

20e Itinéraire. — Languedoc. — Auvergne. — Lyonnais. — Dauphiné.— Comtat et Provence.— Durée du voyage : 20 jours.— Prix des billets : 1re classe, 59 fr. 50 ; 2e classe, 44 fr. 75. — Parcours : Marseille, Tarascon, Nîmes, Brioude, Clermont-Ferrand, Thiers, St-Etienne, Lyon, Valence, Avignon et Marseille. Billets no 18.

21e Itinéraire. — Provence. — Comtat. — Dauphiné.— Savoie et Lyonnais. — Durée du voyage : 21 jours. — Prix des billets : 1re classe, 69 fr. 75 ; 2e classe, 52 fr. 75. — Parcours : Marseille, Avignon, Valence, Grenoble, Chambéry, Aix-les-Bains, Ambérieu, Lyon, Vienne, Valence, Orange, Avignon et Marseille. Billets no 19.

22e Itinéraire.— Nivernais.— Bourbonnais.— Auvergne et Lyonnais. — Durée du voyage : 15 jours. — Prix des billets : 1re classe, 61 fr. 50 ; 2e classe, 46 fr. 50.— Parcours : Nevers, Moulins, Vichy, Clermont-Ferrand, le Puy, St-Etienne, Lyon, Roanne, Moulins et Nevers. Billets n° 20.

23e Itinéraire.— Nivernais.— Bourbonnais.— Auvergne.— Lyonnais.— Dauphiné.— Savoie.— Lac de Genève.— Bresse et Bourgogne. — Durée du voyage : 24 jours. — Prix des billets : 1re classe, 74 fr.; 2e classe, 56 fr.— Parcours : Nevers, Moulins, Vichy, Clermont-Ferrand, le Puy, St-Etienne, Lyon, Voiron, Grenoble, Chambéry, Aix-les-Bains, Genève, Bourg, Mâcon, Châlon-sur-Saône, Autun et Nevers. Billets n° 21.

24e Itinéraire.— Nivernais.— Bourbonnais.— Auvergne.— Languedoc. — Provence. — Comtat. — Dauphiné. — Savoie. — Lac de Genève.— Bresse.— Lyonnais et Bourgogne. — Durée du voyage : 34 jours. — Prix des billets : 1re classe, 82 fr. 50 ; 2e classe, 62 fr. — Parcours : Nevers, Moulins, Vichy, Clermont-Ferrand, Nîmes, Tarascon, Marseille, Aix, Chavaillon, Avignon, Valence, Romans, Grenoble, Chambéry, Aix-les-Bains, Genève, Lyon, Mâcon, Châlon-sur-Saône, Dijon, Chagny, Autun et Nevers. Billets n° 22.

NOTA. — En outre de ces voyages circulaires la Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée organise chaque année, à des époques variables, des trains de plaisir *à prix très réduits :*

1° Pendant la saison d'hiver — de Paris à Nice, de Paris à Venise;

2° Au moment du Carnaval — de Paris à Nice, Lyon à Nice, de Paris à Rome.

3° Au moment de la semaine sainte — de Paris à Rome, de Lyon à Rome, de Marseille à Rome ;

4° Pour les fêtes de Pentecôte — de Paris à Genève et Lyon à Genève ;

5° Pendant la saison d'été — de Paris à Venise — de Paris à Genève, de Paris à Aix-les-Bains, de Clermont aux villes avoisinantes — de Lyon à Aix-les-Bains et Annecy, de Lyon à Genève.

Ces trains de plaisir dans lesquels le nombre des places est limité comportent seulement des voitures de 2e et 3e classe — il n'y est admis que huit voyageurs par compartiment.

MAISON VASSEUR

TRAMOND

SUCCESSEUR

Naturaliste, Préparateur d'Anatomie

PRÉPARATEUR

ET FOURNISSEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
DU MUSÉE D'ANTHROPOLOGIE DES HAUTES ÉTUDES
FACULTÉ DES SCIENCES, UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES, ETC., ETC.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878
OFFICIER D'ACADÉMIE

OSTÉOLOGIE ANATOMIQUE

ET ANATOMIE HUMAINE

PRÉPARATIONS NATURELLES ET ARTIFICIELLES

EMBAUMEMENT

HISTOIRE NATURELLE COMPLÈTE

PARIS
9, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 9

GUIDES BÆDEKER

L'ALLEMAGNE, l'AUTRICHE et quelques parties des pays limitrophes avec 31 cartes et bi-plans de villes, septième édition, 1881 . . . . **10** fr. »»

BELGIQUE et HOLLANDE avec 8 cartes et 17 plans de villes, dixième édition, 1881. . . . . **6** fr. **25**

ITALIE. 1re partie. Italie septentrionale avec l'île de Corse et les routes menant de France, de Suisse et d'Autriche en Italie, avec 8 cartes et 28 plans de villes, sixième édition, 1880. . . . . **7** fr. **50**

ITALIE. 2e partie. Italie centrale et Rome avec un panorama, 7 cartes et 28 plans de villes, sixième édition, 1880. . . . . **7** fr. **50**

ITALIE. 3e partie. Italie méridionale et la Sicile, avec excursions aux îles Lipari, à Malte, en Sardaigne, à Tunis et à Corfou, avec 25 cartes et 14 plans, sixième édition, 1880. . . . . **8** fr. **75**

LONDRES, ses environs, le sud de l'Angleterre, le pays de Galles et l'Écosse, avec 5 cartes et 23 plans, cinquième édition. . . . . **7** fr. **50**

PARIS et ses environs, avec les principaux itinéraires entre les pays limitrophes de la France et Paris, avec 10 cartes et 29 plans, sixième édition, 1881 . . . . **7** fr. **50**

LES BORDS DU RHIN, avec 24 cartes et 18 plans de villes, onzième édition, 1880. . . . . . . **7** fr. **50**

LA SUISSE et les parties limitrophes de l'Italie, de la Savoie et du Tyrol, avec 26 cartes, 10 plans de villes et 7 panoramas, treizième édition, 1881. **8** fr. **75**

MANUEL de conversation pour le touriste, en quatre langues (Français, Anglais, Allemand, Italien). . **4** fr. »»

LONDON, PARIS

AND CONTINENT

Via Newhaven, Dieppe, and Rouen

THE SHORTEST AND CHEAPEST ROUTE

TWO EXPRESS SERVICES

As under :

DAY EXPRESS TIDAL SERVICE

From Victoria, London, Bridge, and Paris, every Weekday Morning

DILAY FIXED EXPRESS SERVICE

From Victoria, 7.50 p. m., London Bridge, 8.0 p. m., to Paris, every Weekday and Sunday.
From Paris, 8.50 p. m., to London Bridge and Victoria, every Weekday and Sunday.
*** *For full particulars of both Through Services see pages 263 of this book.*

The splendid new Paddele Steamers (steel built), « Victoria, » « Brighton, » « Normandy, » and « Brittany, » are the Finest and Fatest in the Channel Service.

The commodious and powerful Paddle Steamers employed in this service are provided with spacious and comfortable Saloons, also with Private Quarter-Deck and Paddle-Box Cabins.

The « Normandy » and « Brittany » frequently accomplish the sea passage between Newhaven and Dieppe in about 3 1|2 hours.

The time occupied between London and Paris by the Day Express Tidal Service in many instances only slightly exceeds 10 hours.

The Trains run to the Harbour alongeside the Steamers at Newhaven and Dieppe.

The Trains between London and Newhaven, and also between Paris and Dieppe, are fitted with a communication between Passenger, Guard, and Driver, and are provided with the Westinghouse Patent Continuous Brake.

Passengers are booked through between London and all the principal Towns in the South of France, Italy, Switerland, etc.

Tickets for Circular Tours through France, Switzerland, etc., with choice of several routes, are issued by this Service.

London Bridge Terminus. (By Order) J. P. KNIGHT, General Manager.

COMPAGNIE HISPANO-FRANÇAISE

TRANSPORTS MARITIMES A VAPEUR

Directeur : M. Henri MARTIN, quai de Bosc, 3, à Cette

Les vapeurs ont tous les aménagements et le confortable pour Passagers de 1re et de 2e classe et une marche régulière de 11 nœuds à l'heure

Service régulier et hebdomadaire

Entre Cette, Barcelone, Valence, Alicante, Carthagène, Alméria et Malaga

DÉPARTS DE	JOURS	DESTINATIONS
Cette	Jeudis	Barcelone, Valence, Alicante, Carthagène, Alméria et Malaga.
Barcelone	Dimanches	Valence, Alicante, Carthagène, Alméria, Malaga.
	Samedis	San Féliu, Palamos, Cette.
Valence	Lundis	Alicante, Carthagène, Almaria, Malaga.
	Jeudis	Barcelone, San Féliu, Palamos, Cette.
Alicante	Mardis	Carthagène, Alméria, Malaga.
	Mardis	Valence, Barcelone, San Féliu, Palamos, Cette.
Carthagène	Mercredis	Almaria, Malaga.
	Dimanches	Alicante, Valence, Barcelone, San Féliu, Palamos, Cette.
Alméria	Jeudis	Malaga.
	Samedis	Carthagène, Alicante, Valence, Barcelonne, San Féliu, Palamos, Cette.
Malaga	Vendredis	Alméria, Carthagène, Alicante, Valence, Barcelone, San Féliu, Palamos, Cette.

SERVICES HEBDOMADAIRES ET DIRECTS

ENTRE

CETTE ET BARCELONE — CETTE ET TARRAGONE

PRIX DES PLACES. — DE CETTE A :

	1re cl.	2e cl.	3e cl.		1re cl.	2e cl.	3e cl.
Barcelone	20 »	15 »	10 »	Carthagène	80 »	60 »	50 »
Tarragone	25 »	20 »	15 »	Alméria	100 »	80 »	60 »
Valence	40 »	30 »	20 »	Malaga	120 »	90 »	70 »
Alicante	60 »	45 »	30 »				

COMPAGNIE COMMERCIALE

DE

TRANSPORTS A VAPEUR FRANÇAIS

SERVICE DIRECT

HAVRE, ANVERS, BORDEAUX

A NEW-ORLÉANS

NOMS des STEAMERS	DÉPARTS		
	DU HAVRE	D'ANVERS	DE BORDEAUX
Nantes.	25 janv. 1884	5 février 1884	10 février 1884

PRIX DU PASSAGE

DU HAVRE, D'ANVERS ET DE BORDEAUX

à **New-Orléans** (cabine), **500** fr. — à **New-Orléans** (entrep.), **150** fr.

Par suite de conventions spéciales avec la Compagnie des chemins de fer du Sud Pacifique, la Compagnie peut fournir aux émigrants des tickets à prix très réduits pour le Texas et la Californie.

PRIX DU PASSAGE

DU HAVRE, D'ANVERS ET DE BORDEAUX

à **San Antonio** (Texas) (entrep.) **200** f. — à **San Francisco** (entrep.) **350** f.

S'adresser pour renseignements :

A PARIS

Au siège de la Société, 20, rue Le Peletier.

AU HAVRE

A la Compagnie, 31, rue de la Bourse.

A BORDEAUX

A M. Masson, courtier maritime, place Richelieu ; Depas et Cie, quai Louis XVIII, *agents spéciaux pour Passagers*

A ANVERS

H. J. A. Telghuys, 25, Plaine Falcon et Van Raffelghem et Dornhoffer, *agents spéciaux pour Passagers.*

ANCHOR LINE

SERVICE POSTAL AMÉRICAIN

LIVERPOOL ET NEW-YORK

DÉPART DE LIVERPOOL (SERVICE DIRECT)

Ce service est suspendu pendant l'hiver. Il sera repris par e « **CITY OF ROME** » et autres steamers de 1re classe au printemps de 1884. Prix de passage 1re cl.,de 318 fr.à 659 fr.;2e cl.,200 fr.;**entrepont** 125 fr.

GLASCOW ET NEW-YORK

Départs de GLASCOW (service direct tous les vendredis)

De Londonderry(**MOVILLE**)le jour suivant,y embarquant des passagers
CIRCASSIA. . . . . 4,271 tonnes départ vendredi 15 février.

Prix du passage selon la destination.	1re classe : 318 fr., 371 fr. et 425 fr. 2e classe : 210 fr., entrepont, 125 fr.

Les passagers de 2e classe et d'entrepont peuvent prendre leurs places pour toute autre destination des Etats-Unis et du Canada telles que **Boston, Philadelphie. Québec, Portland, Baltimore**, etc.

SERVICE DE LA MÉDITERRANÉE

MARSEILLE à GÈNES, LIVOURNE, NAPLES, MESSINE et PALERME à NEW-YORK, tous les dix jours.

MARSEILLE à **NEW-YORK.** Départs tous les quinze jours.

SERVICES DE L'INDE

SERVICES RÉGULIERS DE GLASCOW ET LIVERPOOL

1° à BOMBAY (par le canal de Suez), DÉPART

	De GLASCOW :	De LIVERPOOL (Birkenhead).
BRITANNIA.	le 9 février. —	le 16 février.
JUSTITIA	le 23 — —	le 1er mars.

2° à CALCUTTA (par le canal de Suez)

	De GLASCOW :	De LIVERPOOL (Birkenhead) ;
CALIFORNIA (**Anchor Line**)	le 19 février. —	le 26 février.

Splendides aménagements pour passagers de 1re classe

Prix de LIVERPOOL : 1,262 fr. 50, tout compris, excepté le vin et les liqueurs.

(1) Ce steamer ne prend pas de passagers.

S'adresser à MM. HENDERSON BROTHERS, 18, Leadenhall street, et 8? Regent street S. W., à LONDRES E. C.; 17, Water street, à LIVERPOOL ; Panmure street, DUNDÉE ; Foyle street, à LONDONDERRY ; 7, Bowling Green, à NEW-YORK ; Union street, à GLASCOW ; , rue de Noailles, à MARSEILLE , 3, rue Scribe, à PARIS.

PENINSULAR & ORIENTAL

STEAM NAVIGATION COMPANY

PARIS — 24, rue Le Peletier, 24 — PARIS

Service postal de bateaux à vapeur pour passagers, dépêches et marchandises entre ANVERS, LONDRES, VENISE et BRINDISI et l'**ÉGYPTE**, les **INDES**, la **CHINE**, le **JAPON** et l'**AUSTRALIE**.

Route la plus courte pour l'Extrême-Orient.

BILLETS DIRECTS DE PARIS pour la **Malle des Indes** (*vià* Brindis ou Venise) pour **Alexandrie, Aden, Bombay, Colombo, Penang, Singapore, Hongkong, Shangaï, Hiogo, Yokohama, K. Georges-Souund, Adelaïde, Melbourne et Sydney.**

DÉPARTS de PARIS, pour Venise, tous les mardis, et pour Brindisi (Malle des Indes), tous les vendredis, à 8 h. 20 du soir, en correspondance avec les magnifiques steamers neufs de la Ce PÉNINSULAIRE et ORIENTALE, vapeurs postaux des gouvernements français, anglais, italien, australien et indien.

DÉPARTS de VENISE tous les *vendredis* à 10 h. matin et de BRINDISI tous les *lundis* à 4 h. matin, en correspondance avec les steamers suivants partant de Londres :

20 — **NÉPAUL**.	pour Malte, Port-Saïd, Suez, Aden, Bombay et la Chine, *vià* Bombay.
13 févr. **PESHAWUR**. . . 27 — **KAISAR J. HIND**.	pour Malte, Port-Saïd, Suez, Aden, Bombay (1) Colombo, Madras, Calcutta, Penang, Singapore, la Chine et le Japon.
14 févr. **VALETTA**. . . . 28 — **ROME**.	pour Malte, Port-Saïd, Suez, Colombo et l'Australie direct.

S'adresser à MM. JOHN P. BEST et Ce (affrètements et transports à forfait pour tous pays), 24, rue Le Peletier, à PARIS.

(Voir les services complets de février au LIVRET-CHAIX, *page* 821*)*

(1) Les passagers pour Bombay, changent de bateau à Suez.

BUREAU DES VAPEURS

POUR L'AMÉRIQUE

Agence d'émigration autorisée par lo gouvernement.

S'adresser, pour arrêter les places, transport de bagages, frais et tous renseignements,

A MM. A. HENRY et Cie, agents, 4, rue Saint-Marc, près de la Place de la Bourse, 40, boulevard Malesherbes, 85, rue des Marais-Saint-Martin et 20, rue du Canal-Saint-Martin, à Paris.

Peninsular et oriental steam navigation company mornac line. — Transatlantique. — White star line. — Anchor-Line. Chargeurs réunis. — Union steam ship company.

New-York, — Montevideo, — Tous les États-Unis, — Le Canada, — Rio-Janeiro. — Buenos-Ayres, — Valparaiso, — l'Australie.

PRIX REDUITS EN TROISIÈME CLASSE

Services spéciaux pour marchandises à destination de l'Angleterre et pour tous les pays d'Europe et d'outre-mer

Vastes entrepôts à Londres, Globe Wharf

MAISONS au HAVRE, 30, rue du Lycée ; — à BOULOGNE-SUR-MER, quai des Bains ; — à LONDRES, 28 A. Friday street ; — à ROUEN, rue des Fossés-Saint-Yves ; à Bruxelles, 78, boulevard de la Senne ; — à FOLKESTONE, tbe Harbour.

AGENTS DES CHEMINS DE FER

LONDON and NORTH-WESTERN et GREAT NORTHERN D'ANGLETERRE GREAT-WESTERN DESPATCH des ETATS-UNIS.

COMPAGNIE NATIONALE DE NAVIGATION

SOCIÉTÉ ANONYME. CAPITAL : QUINZE MILLIONS

Siège social à Marseille, 18, rue de la République

SERVICE MENSUEL, RÉGULIER ET DIRECT, SANS ESCALES

GRANDE VITESSE, ENTRE

MARSEILLE ET BOMBAY

par les magnifiques paquebots neufs : **Canton, Colombo, Comorin**

de 450 tonneaux de portée et 2,500 chevaux de force

SPLENDIDES AMÉNAGEMENTS POUR 50 PASSAGERS DE 1re CLASSE

Les départs de Marseille et de Bombay ont lieu le 20 de chaque mois, à 5 heures du soir

Pour frêt, passage et renseignements, s'adresser :

à MARSEILLE, au siège social, 18, rue de la République ;
à PARIS, à MM. H. LAURETTE et Cie, 36, faubourg Poissonnière ;
à LYON, à M. R. Moîroud, 31, rue de l'Hôlel-de-Ville ;
à BORDEAUX, à MM. DENIS, frères.
à LONDRES, à MM. GALBRAITH-PEMBROKE, 8, rue Austin Friars.

CHARGEURS RÉUNIS

COMPAGNIE FRANÇAISE DE NAVIGATION A VAPEUR

Société anonyme au capital de 12,500,000 fr.

SERVICES RÉGULIERS

ENTRE

LE HAVRE, LE BRÉSIL ET LA PLATA

Ligne du Brésil

Départs du HAVRE, les 2 et 17 de chaque mois

Pour *Pernambuco,*
Bahia,
Rio-de-Janeiro,
Santos,

(touchant à *Lisbonne)*

prenant des marchandises en transbordement à *Rio-de-Janeiro,*

pour *Paranagua*
et *Santa-Catharina.*

Ligne du Nord du Brésil

Départ du HAVRE, le 2 de chaque mois

Pour *Lisbonne*, *Para*, *Maranhao*, *Ceara*. } *directement*

Ligne de la Plata

Départs du HAVRE les 5, 15 et 25 de chaque mois

(service d'hiver en combinaison avec la *Allan Line)*

Pour *Montevideo*
Buenos-Ayres

prenant des marchandises en transbordement à *Montevideo*

pour *Rosario,*
les *Ports du Parana,*
Rio-Grande-du-Sud,
Pelotas et *Porto-Allegre.*

Les steamers des 15 et 25 touchent à Ténériffe

Ligne du Parana

Départ du HAVRE le 8 de chaque mois

Départ de BORDEAUX, le 13 de chaque mois

Pour *Rosario* directement et les *Ports du Parana* (touchant à *Montevideo* et *Buenos-Ayres*

Excellents aménagements pour Passagers de toutes classes. Les steamers de la ligne du Parana ne prennent pas de passagers de chambre

FLOTTE DE LA COMPAGNIE

Parana, Uruguay, Rio Negro, Pampa, Dom Pedro, Portena, San Martin, Belgrano, Henri IV, Sully, Comte d'Eu, Ville de Para, Ville de Maranhao Ville de Ceara, Ville de Maceio, Ville de Victoria, Ville de Bahia, Ville de Pernombuco, Ville de Rio-de-Janeiro, Ville de Santos, Ville de Montevideo, Ville de Buenos-Ayres, Ville de San Nicolas, Ville de Rosario. Pomona, Mosca, remorqueurs.

S'ADRESSER, POUR FRÉT, PASSAGES ET RENSEIGNEMENTS :

à PARIS, au siège de la Société, 30, rue Le Peletier.
au HAVRE, à l'Agence principale, 191, boulevard de Strasbourg.

PACIFIC STEAM NAVIGATION COMPANY

COMPAGNIE

DE NAVIGATION A VAPEUR

DU PACIFIQUE

SERVICE POSTAL

ENTRE

BORDEAUX ET VALPARAISO

AVEC ESCALES

DÉPARTS DE BORDEAUX

16 *février à* 10 *h. du matin*

COTOPAXI, 4,028 tonneaux, 600 chevaux, capitaine Hayes
Pour *Carril, *Vigo, *Lisbonne, *Rio-Janeiro, *Montevideo, *Buenos-Ayre en transbordement, et le Pacifique

1er *mars à* 10 *heures du matin*

ACONCAGUA, 4,112 tonneaux, 600 chevaux, capitaine Hamilton.
Pour *Santader, *La Corogne, *Lisbonne, *Pernambuco, Bahia, Rio-Janeiro, *Montevideo, *Buenos-Ayres en transbordement, et le Pacifique.

Départs pour Liverpool vers les 16 *février et* 2 *mars*

* Ne prenant pas de marchandises pour ce port.

Pour frêt, passages et de plus amples renseignements, s'adresser a

LIVERPOOL, Pacific Steam Navigation Company, 31, James street
BORDEAUX, Henry Davis, pavé des Chartrons, 1.
PARIS, G. Waters, boulevard des Italiens, 30.
HAVRE, The Cunard Steamship Cº Limitedquai d'Orléans, 21.

HOTELS RECOMMANDÉS

TOULOUSE **GRAND HOTEL D'ORLÉANS,** 72, rue Bayard, près de la Gare. — Ouvert à tous les trains de nuit, prix modérés. — Ecuries et remises. — Jne SOUS, propriétaire.

TOULOUSE **GRAND HOTEL DU PERIGORD,** près de la Gare, 62, rue Bayard et 3 rue Lafond. Restaurant à la carte et à prix fixe. — Ecurie et remise.

TOULOUSE **HOTEL DU GRAND BALCON,** angle du Capitole. — Restauré à neuf. — Recommandé. — Table d'hôte et restaurant. — Prix modérés. — Jean MARNAC, successeur.

BOULOGNE-S-MER **HOTEL MEURICE ET DE L'UNIVERS.** VERMERSCH-DUCHOCHOIS, propriétaire. — Centre de la ville et près du port. Appartements pour famille et touristes. Table d'hôte. — Prix modérés.

BOULOGNE-S-MER **HOTEL DERVAUX.** DERVAUX, propriétaire, Grande-Rue, 75. Maison de premier ordre. Situé au centre de la ville. Appartement pour familles. Table d'hôte. Salon de lecture.

BOULOGNE-S-MER **HOTEL DU COMMERCE.** PRIANT-EMPIS, propriétaire. Maison recommandée. — Au centre de la ville. — Prix modérés. — Omnibus.

BORDEAUX **GRAND HOTEL MONTRÉ,** 4, rue Montesquieu. — Maison de premier ordre recommandée aux familles. Bains à toute heure.

BORDEAUX **HOTEL DES QUATRE SŒURS** Place de la Comédie. le mieux situé de Bordeaux, entre les deux bureaux des chemins de fer du Midi et d'Orléans. — Service à la carte. — Prix modérés.

BORDEAUX **HOTEL-RESTAURANT DU CHAPON FIN** 3, 5, 7, rue Montesquieu. — Salons. — Grand jardin d'été et d'hiver.

BORDEAUX **HOTEL DU PALAIS ROYAL,** 6, rue du Temple. — Service à prix fixe. Déjeuner, 2 fr. : bouteille de Bordeaux, hors-d'œuvre, 2 plats au choix, 2 desserts. — Diner 2 fr. 50 : potage, bouteille de Bordeaux, 3 plats au choix, 2 desserts. — Chambre depuis 1 fr. 50.

BORDEAUX **HOTEL DE TOULOUSE** — PELLEFIQUE. — Rue Vital-Carles, 8, et rue du Temple, 7, touchant le cours de l'Intendance. Recommandé aux familles. Bains dans l'hôtel. Prix modérés.

ROUEN **HOTEL DU CHEMIN DE FER DE DIEPPE** V. LEGRAND, propriétaire, rue Verte, en face la Gare. Restaurant à la carte ouvert toute la nuit et Café. Salons. *English spoken.*

ROUEN **HOTEL D'ESPAGNE,** 4, place de la République. Table d'hôte. Restaurant à la carte. ROBERT DRONY, propriétaire.

ROUEN **HOTEL DU CHEMIN DE FER,** 4, quai d'Elbœuf, le mieux situé, près des gares St-Sever et de l'État. — C. AUGER, propriétaire.

ROUEN **HOTEL DE BORDEAUX,** 3, place de la République. Chambres confortables. Prix modérés. Restaurant à la carte et à prix fixe. On prend des pensionnaires. LARCIER, successeur de CABAN.

ANGOULÊME **HOTEL DU PALAIS.** — Le plus central, près du Palais de Justice, la Poste, le Télégraphe, l'Evêché et le Collège. Appartements de Famille. Omnibus à tous les trains.

Ancienne Maison CARABŒUF
Ancienne Maison EMILE BERTRAND (1869-1884)

COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE PARIS

CATALOGUE DETAILLÉ

Dr DAGINCOURT

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, DE LA SOCIÉTÉ MINÉRALOGIQUE, DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE, ETC.

FOSSILES — MINÉRAUX — ROCHES

INSTRUMENTS DE MINÉRALOGIE

MICROSCOPES

LIBRAIRIE GÉOLOGIQUE SPÉCIALE

ACHAT DE BIBLIOTHÈQUES GÉOLOGIQUES

ACHAT DE COLLECTIONS

COMMISSION — EXPORTATION

Le port et l'emballage sont à la charge du destinataire.

Des envois à choisir seront faits aux personnes qui en feront la demande, le port d'aller et celui de retour restant à leur charge.

MINÉRAUX ROCHES FOSSILES

Plaques minces de Roches et Minéraux

Comptoir Géologiqne de Paris

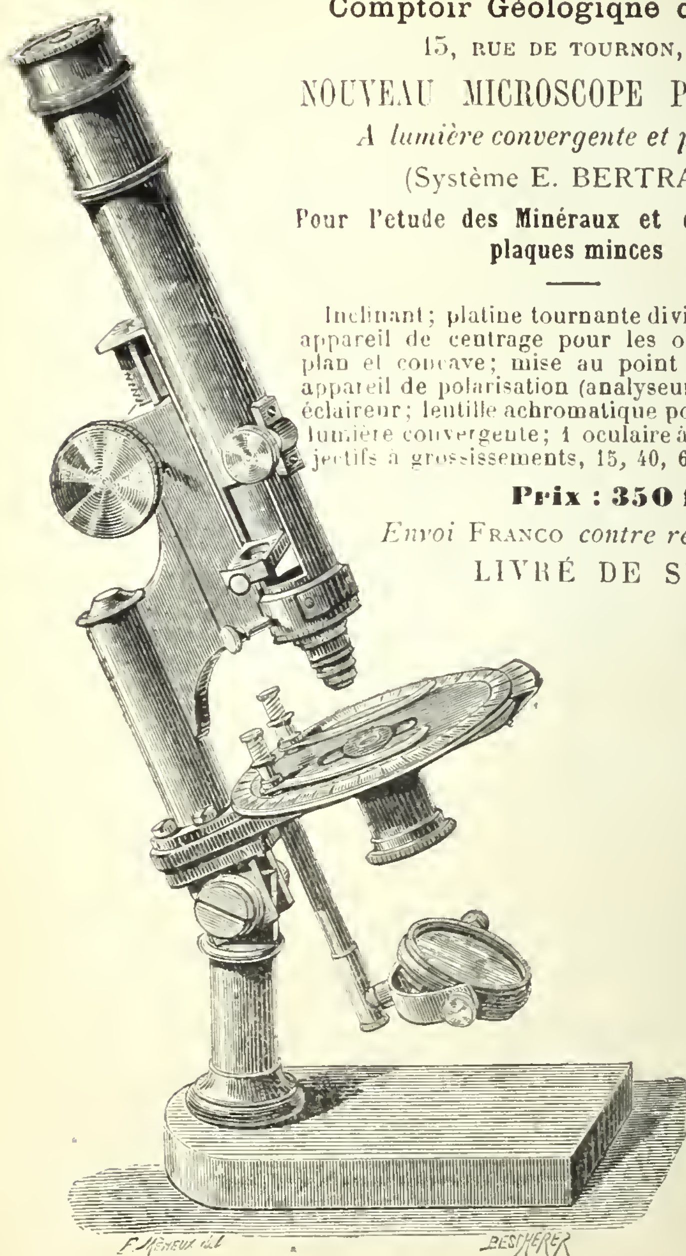
15, RUE DE TOURNON, 15

NOUVEAU MICROSCOPE POLARISANT

A lumière convergente et parallèle

(Système E. BERTRAND)

Pour l'etude des Minéraux et des Roches en plaques minces



Inclinant; platine tournante divisée et vernier, appareil de centrage pour les objectifs; miroir plan et concave; mise au point à crémaillère; appareil de polarisation (analyseur et polariseur); éclaireur; lentille achromatique pour l'examen en lumière convergente; 1 oculaire à réticules; 3 objectifs à grossissements, 15, 40, 60, 180, 240.

Prix : 350 fr.

Envoi FRANCO *contre remboursement*

LIVRÉ DE SUITE

Tous les instruments doivent porter, outre l'adresse de la maison, une lettre indiquant la série, et un numéro d'ordre. Ceux-là seuls sont garantis.

PUBLICATIONS DE L'ANNUAIRE GÉOLOGIQUE UNIVERSEL

VIENT DE PARAITRE

CARTE GÉOLOGIQUE

GÉNÉRALE

DE LA FRANCE

A L'ÉCHELLE DE $\frac{1}{500{,}0000}$

CONTENANT EN OUTRE :

Le Sud de l'Angleterre, la plus grande partie de la Belgique
Le Luxembourg,
Les Bords du Rhin jusqu'à Bonn et Francfort,
L'Alsace-Lorraine, La Suisse
Occidentale, Le Nord de l'Italie et le Nord de l'Espagne

Par G. VASSEUR et L. CAREZ

DOCTEURS ÈS SCIENCES

DESSINS DES AUTEURS

GRAVURE D'EHRARD

Ce magnifique travail dressé sur la *Carte du Dépôt des Fortifications* se composera de 48 feuilles (y compris titre et légende).

D'une rare perfection de dessin et d'exécution, la **Carte Géologique de MM. Vasseur et Carez** pourra servir à la fois de carte d'ensemble et de carte de détail ; comme carte d'ensemble, elle a sa place marquée d'avance dans tous les grands Musées, les Universités et les Facultés ; comme carte de détail, elle devra être dans la main de tous ceux qui étudient la Géologie de la France.

LES FEUILLES DE

TROYES, STRASBOURG ET BORDEAUX

Sont livrées dès à présent aux Souscripteurs

Une livraison aura lieu tous les mois

Prix de la Souscription jusqu'au 1er Janvier 1886

140 francs

L'ensemble de la publication sera terminé dans les premiers mois de 1886

Un texte explicatif sera publié aussitôt l'achèvement de l'œuvre

ON SOUSCRIT

AU COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE PARIS

Et dans les Principales Librairies de France et de l'Etranger

PUBLICATIONS DE L'ANNUAIRE GÉOLOGIQUE UNIVERSEL

GRANDE

COUPE GÉOLOGIQUE

DÉTAILLÉE

COMPRENANT TOUS LES TERRAINS DU BASSIN DE PARIS

DEPUIS

Les Sables de Cuise-Lamotte jusqu'aux Meulières de Beauce

RELEVÉE

Par MM. DOLLFUS et G. VASSEUR

Dans les tranchées du Chemin de fer de Méry-sur-Oise entre Bessancourt et Valmondois

DESSIN

De M. GASTON VASSEUR

9 Feuilles de 0,70 cent. de largeur sur 0,95 de hauteur, représentant rassemblées une longueur totale de 6 m. 30. **30 fr.**
La même collée sur toile **45**
Texte explicatif, in-8° de 60 pages avec une réduction de la coupe **2**

Ce magnifique travail, chef-d'œuvre d'exactitude, se recommande à tous les Géologues s'occupant de l'étude des terrains tertiaires.

Toutes les couches, aussi loin que l'analyse a pu être poussée par deux géologues aussi expérimentés que MM. VASSEUR et DOLLFUS, sont représentées par un dessin spécial, et leur nature minéralogique et leur faune sont analysées dans le texte.

Gravure de WUHRER.

LE COMPTOIR GÈOLOGIQUE DE PARIS

VIENT D'ACQUÉRIR

LA BIBLIOTHÈQUE GÉOLOGIQUE

DE FEU M. DE VERNEUIL

Membre de l'Institut

Envoi franco du Catalogue sur demande.

TABLE ANALYTIQUE

DES MATIÈRES

Avant-propos.

Congrès géologique international. 7

Afrique.

— Esquisse géologique de l'Algérie 12
— Géologues . . . . , ... 19

Amérique du Nord et Canada.

— Esquisse géologique, par de Margerie . . . 20
— Géologues 32
— Sociétés scientifiques 61

Amérique Centrale et Indes Occidentales.

— Géologues 67

Amérique du Sud.

— Géologues 68

Asie.

— Géologues 69
— Publications géologiques 70

Europe. *Allemagne.*

— — Esquisse géologique par Haug . . 75
— — Service des Cartes géologiques. . 93
— — Universités. 99
— — Musées et Collections 105

Europe. *Allemagne.*
— — Sociétés géologiques 117
— — Publications périodiques 119
— — Géologues 122

— *Autriche-Hongrie.*
— — Sociétés, Instituts et Musées, par Uhlig 131
— — Publications périodiques 144
— — Géologues 148
— — Bibliographie géologique pour 1884, de l'Allemagne et de l'Autriche, par Haug. 158

— *Belgique.*
— — Esquisse géologique, par Rutôt et van den Broeck 183
— — Musées 191
— — Sociétés géologiques 194
— — Géologues 197

— *Danemark.*
— — Géologues 205

— *Espagne*
— — Sociétés, Musées, Carte géologique 206
— — Géologues 208

— *France.*
— — Sociétés géologiques. 211
— — Musées et Collections 214
— — Enseignement de la Géologie. . . 256
— — Carte géologique 259
— — Géologues 263

— *Grande Bretagne et Irlande.*
— — Sociétés géologiques. 278
— — Musées 282
— — Géologues 288

— *Grèce.*
— — Géologues 317

Europe. *Hollande.*
— — Musées 318
— — Géologues 320

— *Italie.*
— — Sociétés géologiques 321
— — Carte géologique 222
— — Musées 323
— — Géologues 329

— *Portugal.*
— — Esquisse géologique, par Choffat . 333
— — Carte géologique, Instituts et Musées 341
— — Géologues 345

— *Roumanie.*
— — Géologues 347

— *Russie.*
— — Sociétés 348
— — Géologues 349

— *Serbie.*
— — Géologues 352

— *Suède et Norwège.*
— — Esquisse géologique, par Svedonius. 353
— — Carte géologique et mémoires divers. 362
— — Musées 377
— — Géologues 380

— *Suisse.*
— — Esquisse géologique, par Aug. Jaccard 386
— — Société géologique 391
— — Musée 393
— — Géologues 394

— *Turquie.*
— — Géologues 397

Océanie. *Australie.*
— — Géologues . . . . , ... 398
Congrès géologique International 400
Annonces 403

Imprimerie de DESTENAY, à Saint-Amand (Cher.)

